

*Inför
ansökan
om tillstånd
enligt 9 kap.
miljöbalken*

SAMRÅDSHANDLING

*Vindkraft vid Östavall i Ånge
kommun, Västernorrlands län*



Verksamhetsutövare

Nordex Sverige AB
Bolandsgatan 15 G
753 23 UPPSALA
Organisationsnummer: 556756-9792
Beauden Boekhout, projektledare
bboekhout@nordex-online.com
+46 (0)70-332 99 06

Konsult

Ecogain AB
Västra Norrlandsgatan 10 D
903 27 UMEÅ
Organisationsnummer: 556761-6668
Johanna Birgander, projektledare
Johanna.Birgander@ecogain.se
+46 (0)10-405 91 39
Tryggve Sigurdson, projektkoordinator
tryggve.sigurdson@ecogain.se
+46 (0)10-405 91 26

Projektuppgifter

Projektamn: Östavall

Rapport: Samrådshandling. Vindkraft vid Östavall i Ånge kommun, Västernorrlands län.

Upprättad av: Johanna Birgander, Tryggve Sigurdson, Caspar Ström, Claes Vernerback och Christine Godeau, Ecogain AB.

Granskad av: Karolina Adolphson, Ecogain AB.

Godkänd av: Beauden Boekhout, Nordex Sverige AB.

Datum: 2020-04-29

För bakgrundskartor har © Lantmäteriet, öppna data använts.

Övrig geografisk information se referenslista.

Omslagsbild: Utblick mot Östavall, sett från Tovåsen, Nordex Sverige AB.



OM SAMRÅDSHANDLINGEN

Enligt bestämmelserna i 6 § miljöbedömningsförordningen (2017:966) antas den planerade verksamheten medföra betydande miljöpåverkan, vilket innebär att ett så kallat avgränsningssamråd ska genomföras. Denna samrådshandling har utarbetats som underlag för avgränsningssamråd för Östavall, ett projekt som utvecklas av Nordex.

Ett avgränsningssamråd följer bestämmelserna i 6 kap. 30 § miljöbalken och samråd ska genomföras med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten, samt de övriga statliga myndigheter, de kommuner och den allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten.

En samrådshandling är inte att förväxla med en miljökonsekvensbeskrivning som tas fram i ett senare skede av tillståndprocessen. Samrådets syfte är att informera myndigheter, enskilda och allmänhet om det planerade projektet och att på ett övergripande plan redogöra för de miljöeffekter som planerad verksamhet bedöms kunna ge upphov till, medan kommande miljökonsekvensbeskrivning utreder miljöeffekterna vidare.

Denna samrådshandling presenterar översiktligt vad kommande miljökonsekvensbeskrivning ska innehålla och vilka miljöeffekter som kommer att utredas vidare. En fullständig miljökonsekvensbeskrivning beräknas vara klar under 2020 och en ansökan om tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken är planerad att lämnas in i början av 2021.



DINA SYNPUNKTER ÄR VIKTIGA

Genom samrådsförfarandet ges myndigheter, enskilda och allmänhet möjlighet att bidra med information och inkomma med synpunkter om den planerade verksamheten. Nordex avser nu inhämta yttranden gällande miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning, samt om den planerade verksamhetens lokalisering, omfattning, utformning och de miljöeffekter planerad verksamhet kan antas medföra direkt eller indirekt.

Vi önskar att ni i första hand lämnar skriftliga samrådsyttranden för att vi på ett så sakligt och korrekt sätt som möjligt ska kunna sammanställa dem i en samrådsredogörelse och arbeta in dem i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

Samrådsyttranden lämnas via e-post till samrad.ostavall@ecogain.se, alternativt via brev till:

Ecogain AB

Att: Joel Chorell

Västra Norrlandsgatan 10D

903 27 Umeå

Vi behöver era samrådsyttranden senast 31 Augusti 2020. Märk e-postmeddelandet eller brevet med ÖSTAVALL.



INNEHÅLL

■	SAMMANFATTNING	6
■	BEGREPP OCH DEFINITIONER	7
■	1. INLEDNING.....	9
	1.1 Den planerade verksamheten.....	9
	1.2 Gällande lagstiftning	10
	1.3 Administrativa uppgifter	13
■	2. LOKALISERINGS-UTREDNING & PROJEKTBESKRIVNING.....	15
	2.1 Lokaliseringsutredning	15
	2.2 Valt huvudalternativ – planerad vindkraftsanläggning.....	18
■	3. FÖRUTSÄTTNINGAR & FÖRVÄNTADE MILJÖEFFEKTER.....	23
	3.1 Planförhållanden och markanvändning	23
	3.2 Närliggande vindkraftsanläggningar	24
	3.3 Områden av riksintresse och skyddade områden.....	26
	3.4 Landskapsbild.....	30
	3.5 Naturmiljö (land).....	34
	3.6 Yt- och grundvatten	35
	3.7 Fåglar.....	38
	3.8 Fladdermöss	39
	3.9 Artskyddsförordnings- och naturvårdsarter.....	39
	3.10 Friluftsliv och rekreation.....	40
	3.11 Rennäring.....	43
	3.12 Kulturmiljö.....	44
	3.13 Ljud	44
	3.14 Skuggor	46
	3.15 Risk och säkerhet.....	47
	3.16 Demontering och efterbehandling	48
■	4. HÅLLBAR UTVECKLING	50
	4.1 De globala hållbarhetsmålen.....	50
	4.2 Det svenska miljömålssystemet.....	51
■	5. FORTSATT ARBETE	53
■	6. REFERENSER	55



SAMMANFATTNING

Nordex Sverige AB (nedan Nordex) avser söka tillstånd enligt 9 kapitlet i miljöbalken för att uppföra en vindkraftsanläggning öster om Östavall i Ånge kommun, Västernorrlands län. Den planerade verksamheten antas medför betydande miljöpåverkan och därför inleds samrådsförfarandet med ett avgränsningssamråd. Denna handling utgör underlag för avgränsningssamrådet. Samrådsprocessen följs av en miljökonsekvensbeskrivning (MKB).

Det aktuella projektområdet Östavall är beläget i ett storkuperat landskap som domineras av produktionsskog. Närmaste orten är Östavall med knappt 200 invånare, knappt två kilometer väster om projektområdet. Ånge, som är huvudorten i kommunen, ligger tio kilometer nordöst om projektområdet. Närmaste bymiljö är Råsjö, som har tillfartsväg genom projektområdet, ligger drygt tre kilometer väster om detta. Projektområdet är utpekade som lämpligt för vindkraft i kommunens tematiska tillägg till översiktsplanen rörande vindkraft. Som mest planerar Nordex 24 stycken vindkraftverk, med en totalhöjd om maximalt 240 meter.

Projektområdet utgörs huvudsakligen av produktionsskog. En stor del av skogen är i ett tidigt produktionsstadium. Mitt i projektområdet finns en våtmark, Storflon. I angränsning till, och till en liten del inom projektområdet finns ett naturreservat, Floberget. Naturen i Floberget består av äldre granskog med stora inslag av lövträd och en hög andel död ved. En känd kulturmiljölämning, i form av en Fäbod, finns inom projektområdet. På den högsta toppen, Tovåsen, finns en utsiktspunkt i anslutning till en skoterled.

I denna samrådshandling visas ett exempel på hur vindkraftsanläggningens layout, det vill säga placeringen av vindkraftverken, kan se ut. Layouten kan dock komma att ändras när mer information fås. Kompletterande utredningar planeras göras under våren och sommaren 2020 och utgöra beslutsunderlag för tillståndsansökan. Utifrån den information som finns att tillgå nu bedömer vi att de mest väsentliga miljöeffekterna utgörs av påverkan på landskapsbild, naturmiljö (land) och friluftsliv.



BEGREPP OCH DEFINITIONER

Nedan finns specifika begrepp och definitioner som används för att beskriva den planerade verksamheten och redogöra för projektets förutsättningar och förväntade miljöeffekter sammanställt.

Effekt	Hastigheten för energiomvandling. Produktionskapacitet mäts i kilowatt (kW) och dess multipelenheter: 1 000 kW = 1 megawatt (MW) 1 000 MW = 1 gigawatt (GW) 1 000 GW = 1 terrawatt (TW)
Energi	Produkten av effekt och tid. Producerad energi mäts i kilowattimmar (kWh) och dess multipelenheter: 1 000 kWh = 1 megawattimme (MWh) 1 000 MWh = 1 gigawattimme (GWh) 1 000 GWh = 1 terrawattimme (TWh)
Följdverksamhet/-er	Samlingsnamn för de verksamheter som vindkraftverken kräver: interna elledningar och transformatorstation inom vindkraftsanläggningen, väganslutning från allmän väg och till respektive vindkraftverk, servicebyggnader, montageytor och uppställningsytor.
Miljöeffekter	Enligt 6 kap. 2 § miljöbalken effekter som uppstår på människors hälsa och miljön med mera. En mer ingående förklaring finns i avsnitt 1.2 <i>Gällande lagstiftning.</i>



Miljökonsekvensbeskrivning (MKB)	Ett dokument som bifogas ansökan om tillstånd. Det ska beskriva direkta och indirekta miljöeffekter på människors hälsa och miljön samt möjliggöra en samlad bedömning av de konsekvenser som uppstår till följd av planerad verksamhet.
Montageyta	Den hårdgjorda yta som krävs intill varje vindkraftverk för att montera själva verket. Montageytan fungerar som arbetsyta, mellanlager och uppställningsplats för kran och hjälpkran. Kallas även ibland för kranyta.
Projektområde	De fastigheter, det vill säga det markområde som Nordex har tecknat eller ämnar teckna arrendeavtal för.
Samrådshandling	Ett dokument som innehåller information om det planerade projektet och på ett övergripande plan redogör för de miljöeffekter som planerad verksamhet bedöms kunna ge upphov till.
Skyddsåtgärder	De åtgärder som vidtas för att undvika, minimera, återställa och kompensera negativa miljöeffekter.
Totalhöjd	Vindkraftverkets navhöjd (tornets höjd) plus längden på rotorbladet, det vill säga vindkraftverkets höjd upp till bladspetsen när denna står som högst.
Uppställningsytor	De ytor som krävs för följdverksamheterna, till exempel för servicebyggnader eller som lagringsytor. Ytorna kan vara permanenta eller temporära.



1. INLEDNING

Kapitlet ger en introduktion till projektet och den verksamhet som planeras. Vidare redovisas gällande lagstiftning, tillståndprocessens olika steg och det samrådsförfarande som projektet befinner sig i.

1.1 Den planerade verksamheten

Sverige har tagit fram energipolitiska mål som bland annat anger att den svenska elproduktionen år 2040 ska vara 100 procent förnybar och att inga nettoutsläpp av växthusgaser ska ske till atmosfären år 2045. Vindkraften utgör en viktig del i omställningen till ett mer ekologiskt uthålligt samhälle, genom att möjliggöra en övergång till förnybara energilag med teknik som är miljömässigt acceptabel. År 2018 stod vindkraften för 10 procent av landets elproduktion, vilket motsvarar 16,6 terawattimmar (SCB, 2019). Energimyndigheten bedömer att ytterligare minst 60 terawattimmar vindkraft kommer att behövas för att nå 100 procent förnybar energi till år 2040 (Energimyndigheten, 2019).

Nordex Sverige AB bildades år 2008 och är ett dotterbolag i Nordex Energy GmbH, och en del av moderkoncernen Nordex SE. Nordex SE bildades i Danmark år 1985, men är nu ett tyskt bolag med huvudkontor i Hamburg. Koncernen tillverkar vindkraftverk och kvalitetscertifierar enligt ISO 9001. Till kärnverksamheten hör utöver tillverkning även produktutveckling och försäljning. Företaget är verksamt i många länder över hela världen och har därför stor erfarenhet av projekt i många olika typer av förhållanden. Nordex SE, moderkoncernen, är listat på Frankfurtbörsen. I Sverige finns huvudkontoret i Uppsala och inom företaget finns enheter med personal inom produktutveckling, försäljning, bygg och anläggning samt drift och underhåll.

Nordex förbereder nu en förnyad tillståndsansökan för att etablera vindkraft vid Östavall i Ånge kommun, Västernorrlands län. Projektområdet Östavall har tidigare beviljats tillstånd för en vindkraftsanläggning med 36 vindkraftverk om en höjd av maximalt 190 meter. Miljöprövningsdelegationen beviljade tillstånd december 2011 (Dnr 551-45-11). Beslutet



överklagades och vann laga kraft 2012-06-28 i Mark- och miljööverdomstolen (mål nr M 5082–12). Tiden för ianspråktagande var inom fem år från att beslutet vann laga kraft. Då det saknades möjlighet att ansluta anläggningen till elnätet, något Nordex inte hade rådighet över, kunde vindkraftsanläggningen inte anläggas inom tillståndets genomförandetid. Nordex ansökte om förlängning av ingångsättningstiden men fick avslag hos miljöprövningsdelegationen år 2018 (Dnr 551-4992-17) och hos mark- och miljödomstolen år 2019 (mål nr M 3311-18). Nu ligger en överklagan från Nordex hos Mark- och miljööverdomstolen och väntar på beslut. Om Mark- och miljööverdomstolen bifaller förlängd igångsättningstid planerar Nordex att söka om ändringstillstånd för högre och färre vindkraftverk, eftersom tekniken har utvecklats mycket sedan år 2010 när första ansökan lämnades in. I väntan på utfall, och ifall överklagan avslås, samråder Nordex för att söka nytt tillstånd för vindkraftsanläggningen.

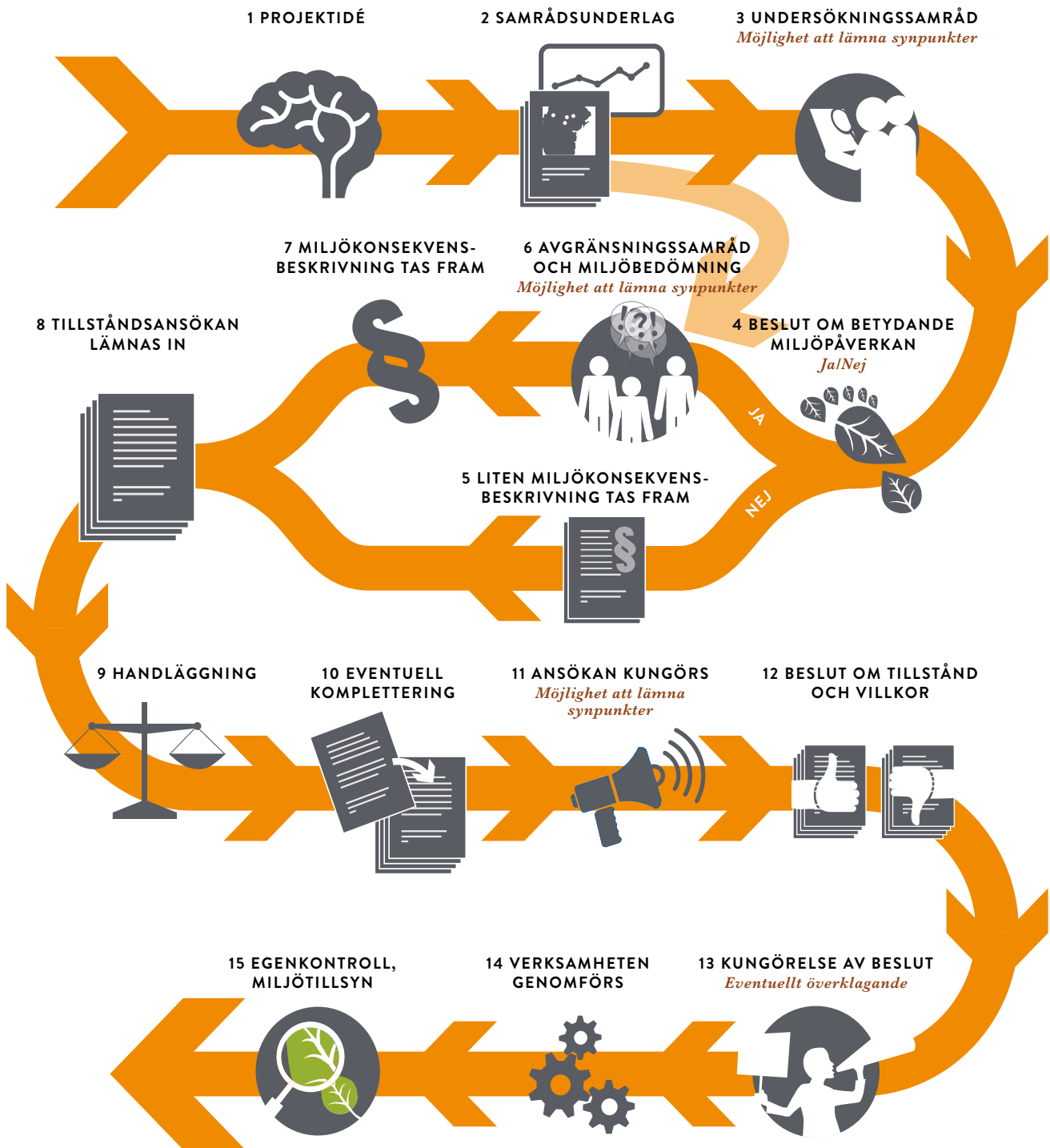
1.2 Gällande lagstiftning

Planerad verksamhet är tillståndspliktig enligt 9 kap. miljöbalken, vilket innebär att en specifik miljöbedömning ska genomföras och att en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) ska tas fram av verksamhetsutövaren.

Enligt 6 § miljöbedömningsförordningen (2017:966) antas den planerade verksamheten medföra betydande miljöpåverkan, vilket innebär att samrådsförfarandet ska inledas med ett avgränsningssamråd. Något undersökningssamråd har därför inte genomförts.

Denna handling utgör underlag för avgränsningssamråd, som enligt bestämmelser i 6 kap. 30 § miljöbalken ska hållas med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten, samt med de övriga statliga myndigheter, de kommuner och den allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten.

En specifik miljöbedömning innebär, enligt 6 kap. 28 § miljöbalken, att verksamhetsutövaren samråder om hur MKB ska avgränsas, identifierar, bedömer och dokumenterar den planerade verksamhetens miljöeffekter i MKB:n och att tillståndsprövande myndighet därefter slutför miljöbedömningen. Tillståndsprövande myndighet är i aktuellt fall miljöprövningsdelegationen (MPD) vid Länsstyrelsen i Västernorrland. Tillståndprocessens olika steg redovisas schematiskt i figur 1.



FIGUR 1 Schematisk bild av tillståndprocessen



Genom samrådsförfarandet ges myndigheter, enskilda och allmänhet möjlighet att bidra med information och inkomma med synpunkter (samrådsyttrande) som rör miljöeffekter.

Nordex avser nu inhämta information och synpunkter gällande innehåll och utformning av MKB, samt om den planerade verksamhetens lokalisering, omfattning, utformning och de miljöeffekter som den planerade verksamheten kan antas medföra direkt eller indirekt. Miljöeffekterna kan vara positiva eller negativa, tillfälliga eller bestående och uppstå på kort, medellång eller lång sikt avseende:

- befolkning och människors hälsa
- djur- eller växtarter som är skyddade enligt 8 kap. miljöbalken och biologisk mångfald i övrigt
- mark, jord, vatten, luft, klimat, landskap, bebyggelse och kulturmiljö
- hushållning med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt
- annan hushållning med material, råvaror och energi
- andra delar av miljön.

Vi önskar att ni i första hand lämnar skriftliga samrådsyttranden för att vi på ett så sakligt och korrekt sätt som möjligt kunna sammanställa dem i en samrådsredogörelse och arbeta in dem i kommande MKB. För information om hur du lämnar samrådsyttrande, se ovan i detta dokument.

I kapitel 2 redovisas planerad verksamhet mer i detalj.



1.3 Administrativa uppgifter

I tabell 1 redogörs för de administrativa uppgifter som ligger till grund för denna samrådshandling.

TABELL 1. Administrativa uppgifter

Verksamhetsutövare	Nordex Sverige AB
Organisationsnummer	556756-9792
Postadress (huvudkontor)	Bolandsgatan 15 G 753 23 UPPSALA
Kontaktperson	Beauden Boekhout, projektledare
Telefon	+46 (0)70-332 99 06
Anläggningens namn	Östavall
Fastigheter som berörs av projektområdet	Ovansjö 1:53, Ovansjö 1:454, Ovansjö 33:129, Ovansjö 1:395, Ovansjö 2:78, Ovansjö 1:168, Ovansjö 2:91, Ovansjö 2:95, Ovansjö 1:341, Hålnäset 1:24, Hålnäset 1:19, Vassnäs 1:16, Råsjö 1:30
Kommun, län	Ånge kommun, Västernorrlands län



VINDKRAFTSANLÄGGNING OCH VINDKRAFTVERK

Med vindkraftsanläggning avses vindkraftverken samt de följdverksamheter som vindkraftverken kräver såsom interna elledningar och transformatorstation inom anläggningen, väganslutning från allmän väg fram till respektive vindkraftverk, servicebyggnader, hårdgjorda ytor för montering och uppställning samt kopplingsstationer/kopplingskiosker för elnätet.

Vindkraftverk består av fundament, torn, nav med rotorblad, maskinhus (nacell) och transformator, se figur 2. Transformatorn kan antingen placeras inuti vindkraftverket eller utgöras av en mindre byggnad som uppförs på den hårdgjorda ytan intill tornet. Vindkraftverkets totalhöjd definieras av navhöjden plus längden på rotorbladet, det vill säga från marken och upp till spetsen på ett rotorblad när det befinner sig som högst över marken.



FIGUR 2 Principskiss av vindkraftverkets delar.



2. LOKALISERINGS- UTREDNING & PROJEKTBSKRIVNING

Detta kapitel redovisar inledningsvis hur lokalisering av planerad verksamhet har valts fram i konkurrens med andra alternativa lokaliseringar. Vidare redogörs för den planerade vindkraftsanläggningens omfattning, dimensioner och tekniska förutsättningar.

2.1 Lokaliseringsutredning

Eftersom planerad verksamhet per automatik antas medföra en betydande miljöpåverkan ska kommande MKB redovisa alternativa lokaliseringar, om sådana är möjliga, och olika utformningsalternativ som utretts inom projektets ramar. Vidare ska även ett nollalternativ redovisas.

Miljöbalken anger i sin portalparagraf att mark, vatten och fysisk miljö ska användas så att en, från ekologisk, social, kulturell och samhällsekonomisk synpunkt, långsiktig god hushållning tryggas. Vidare anger svenska energipolitiska mål att vindkraften ska byggas ut i stor omfattning och att utbyggnaden måste ske på flera platser samtidigt.

Nordex urvalskriterier för val av lokalisering är vind, infrastruktur, elanslutning, markåtkomst och motstående intressen. Den viktigaste parametern är vind. Även tillgänglighet är viktig, både när det kommer till transportvägar och tillgång till nätanslutningar med tillräcklig kapacitet. Marken behöver ha goda jord- och bergegenskaper för grundläggning av fundamenten. Det är också viktigt att det är få motstående intressen i området för att etablering av vindkraft ska vara möjlig. Exempel på motstående intressen är boende, där främst ljud och skuggor kan vara störande, natur- och kulturmiljö där verksamheten inte får innebära påtaglig skada, riksintressen som kan samexistera eller vara motstående och rennäring som behöver tas hänsyn till vid behov.



Lokaliseringsalternativ

Nordex har tidigare beviljats tillstånd för en vindkraftsanläggning i området Östavall (Mark- och miljööverdomstolen mål nr M 5082–12). Alternativa lokaliseringar som presenterades och bedömdes tillåtliga i den ansökan var Koberget och Klevberget, båda i Ånge kommun, figur 3.

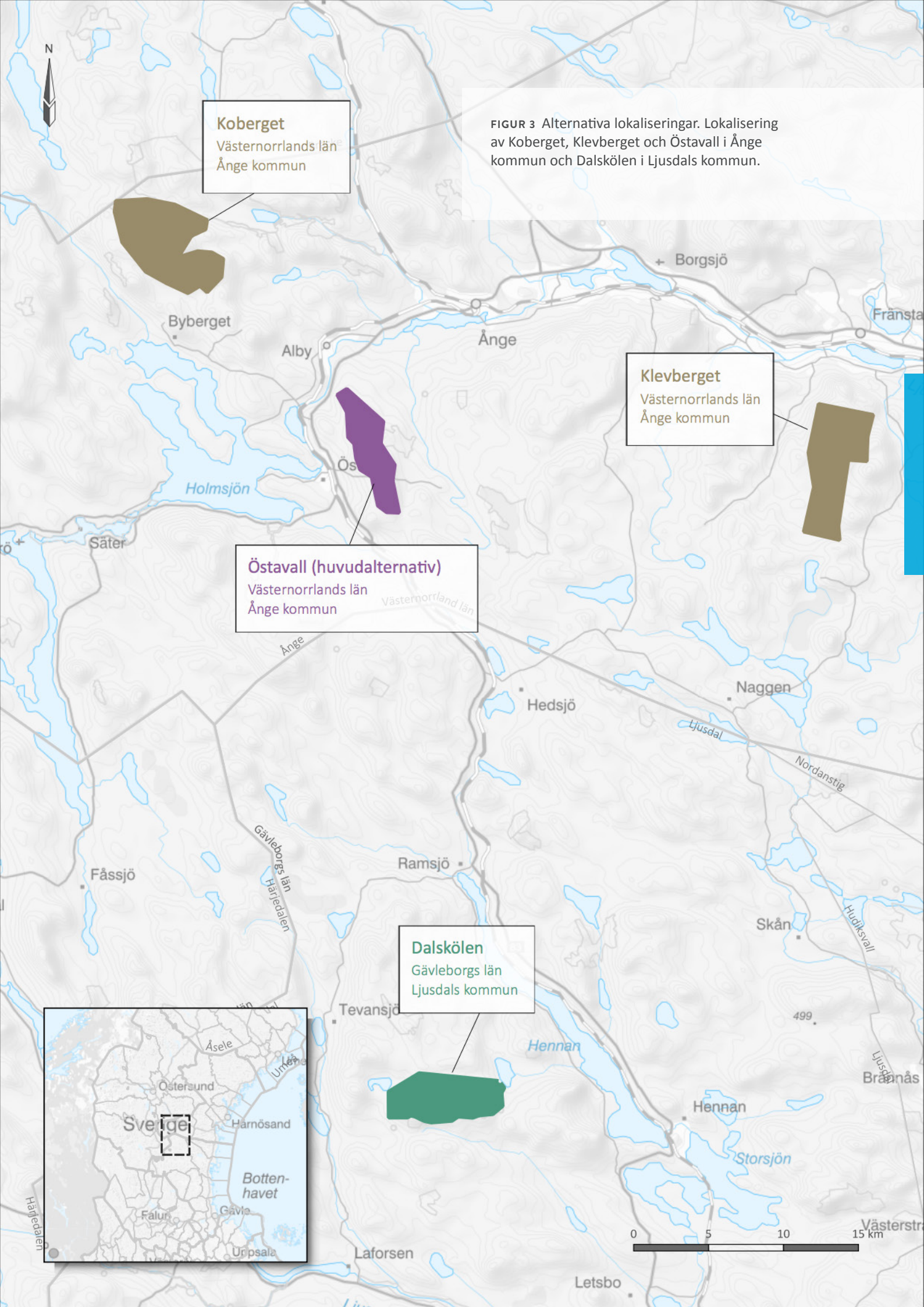
Ånge kommun har tagit fram en plan för utbyggnad av vindkraft i kommunen (Vindkraft i Ånge kommun, 2010). Koberget är inte utpekad i kommunens plan för vindkraft, dock fanns området med i den tidiga utredningen. Årsmedelvind på 103 meter beräknades till minst 7,0 meter per sekund i större delar av området. Infrastruktur med vägar finns och området bedömdes ha goda chanser till elnätsanslutningar. Koberget är av intresse för rennäring och det framkom att kungsörn förekom i området.

Klevberget finns med i kommunens plan för vindkraft. Vindtillgången bedöms vara god med en årsmedelvind på 103 meter beräknad till minst 6,5 meter per sekund. Inom området finns flera våtmarker, sumpskogsinslag, nyckelbiotoper och naturvårdsområden.

Båda de alternativa lokaliseringarna har bra vindförhållanden. Det finns olika konfliktrisker och andra för- och nackdelar. För Koberget innebar förekomst av örn att Nordex valde att inte gå vidare. För Klevberget lyckades Nordex inte teckna markavtal med berörda markägare. Sammanfattningsvis bedömdes därför Östavall bäst lämpat för vindkraftsanläggning.

I samband med denna nya tillståndsansökan tittar Nordex på ett område, Dalskölen i Ljusdals kommun, som alternativ lokalisering för vindkraftsanläggning figur 3. Dalskölen är inte utpekad som riksintresse för vindbruk, men finns med i Ljusdals kommuns vindbruksplan över lämpliga områden för vindkraft och vindförhållandena bedöms vara mycket bra. Området har nära till elanslutningar och transportvägar med hög bärighet finns. Idag bedrivs främst skogsbruk i området och det bedöms inte viktigt för friluftsliv. Inventering visade på en häckning av kungsörn i nära anslutning till området och på grund av risken för negativ påverkan på naturmiljö bedöms Dalskölen som ett sämre alternativ än Östavall för vindkraftsanläggning.

I kommande MKB kommer en mer utförlig jämförelse mellan lokaliseringalternativen att göras.



Koberget
Västernorrlands län
Ånge kommun

Klevberget
Västernorrlands län
Ånge kommun

Östavall (huvudalternativ)
Västernorrlands län
Ånge kommun

Dalskölen
Gävleborgs län
Ljusdals kommun

FIGUR 3 Alternativa lokaliseringar. Lokalisering av Koberget, Klevberget och Östavall i Ånge kommun och Dalskölen i Ljusdals kommun.



0 5 10 15 km



Utformningsalternativ

Exempel på utformningsalternativ kan till exempel vara olika placeringar av vindkraftverken, olika placeringar av vägarna fram till vindkraftverken eller olika dimensioner på vindkraftverken. Arbetet med att ta fram den mest optimala layouten av anläggningen, det vill säga placeringen av vindkraftverk och vägar, med minsta möjliga miljöpåverkan pågår kontinuerligt under projektets gång. Den layout som redovisas under samrådsskedet ska därför endast ses som ett exempel på hur planerad vindkraftsanläggning kan komma att se ut. Dock kommer antalet vindkraftverk inte att överstiga 24 stycken i en slutlig layout.

En redovisning av de olika utformningsalternativ som utretts kommer att göras i kommande MKB.

Nollalternativ

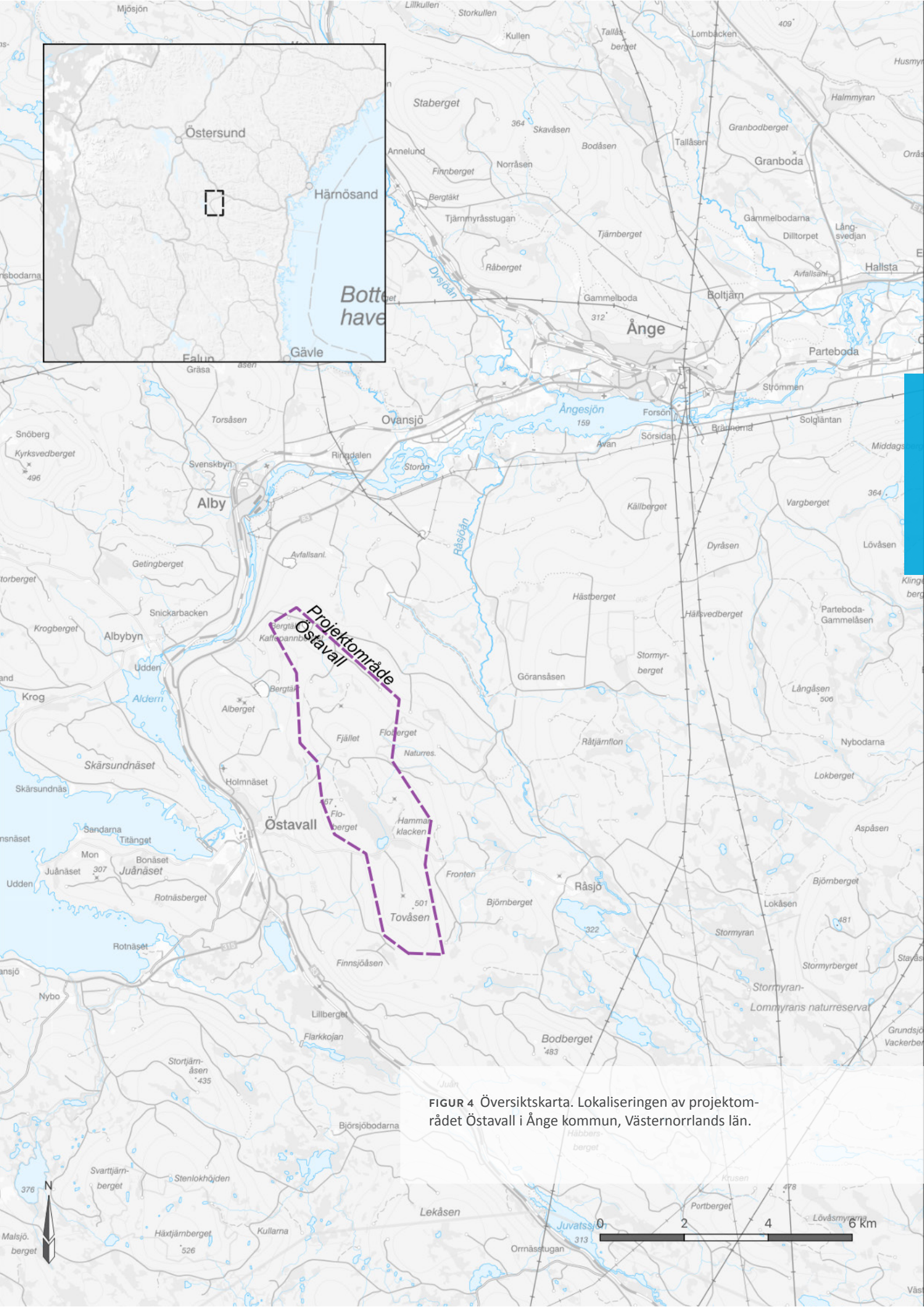
Ett nollalternativ är ett jämförelsealternativ som beskriver situationen om planerad verksamhet inte genomförs. Vid ny tillståndsansökan för vindkraftsanläggningen av Nordex beskriver nollalternativet ett scenario där ingen vindkraft etableras i projektområdet. Om Nordex får gehör för sin överklagan om förlängd igångsättningstid och ansöker om ändringstillstånd beskriver nollalternativet istället en situation där vindkraftverken byggs enligt gällande tillstånd.

En redovisning av nollalternativet görs i kommande MKB och de bedömda miljöeffekterna, till följd av planerad verksamhet, kommer då att ställas i relation till nollalternativet.

2.2 Valt huvudalternativ – planerad vindkraftsanläggning

Lokalisering

Projektområdet för valt huvudalternativ ligger inom Ånge kommun, Västernorrlands län, se översiktskarta i figur 4. Området är utpekad som lämpligt för vindkraft i planen Vindkraft i Ånge kommun, ett tillägg till översiktsplanen antagen av kommunfullmäktige (Vindkraft i Ånge kommun, 2010).



FIGUR 4 Översigtskarta. Lokaliseringen av projektområdet Östavall i Ånge kommun, Västernorrlands län.



Huvudkommunorten Ånge ligger knappt tio kilometer nordöst om projektområdet. Närmaste sammanhållna bebyggelse utgörs av Östavall knappt två kilometer väster om området. Alby ligger drygt två kilometer norr om området. Drygt tre kilometer österut ligger bymiljön Råsjö, vägen till Råsjö går igenom projektområdet.

Omfattning och utformning

Som mest planeras 24 vindkraftverk med en maximal totalhöjd om 240 meter inom det 1 400 hektar stora projektområdet. Vindkraftsanläggningens omfattning och dimensioner sammanfattas i tabell 2.

TABELL 2. Vindkraftsanläggningens dimensioner

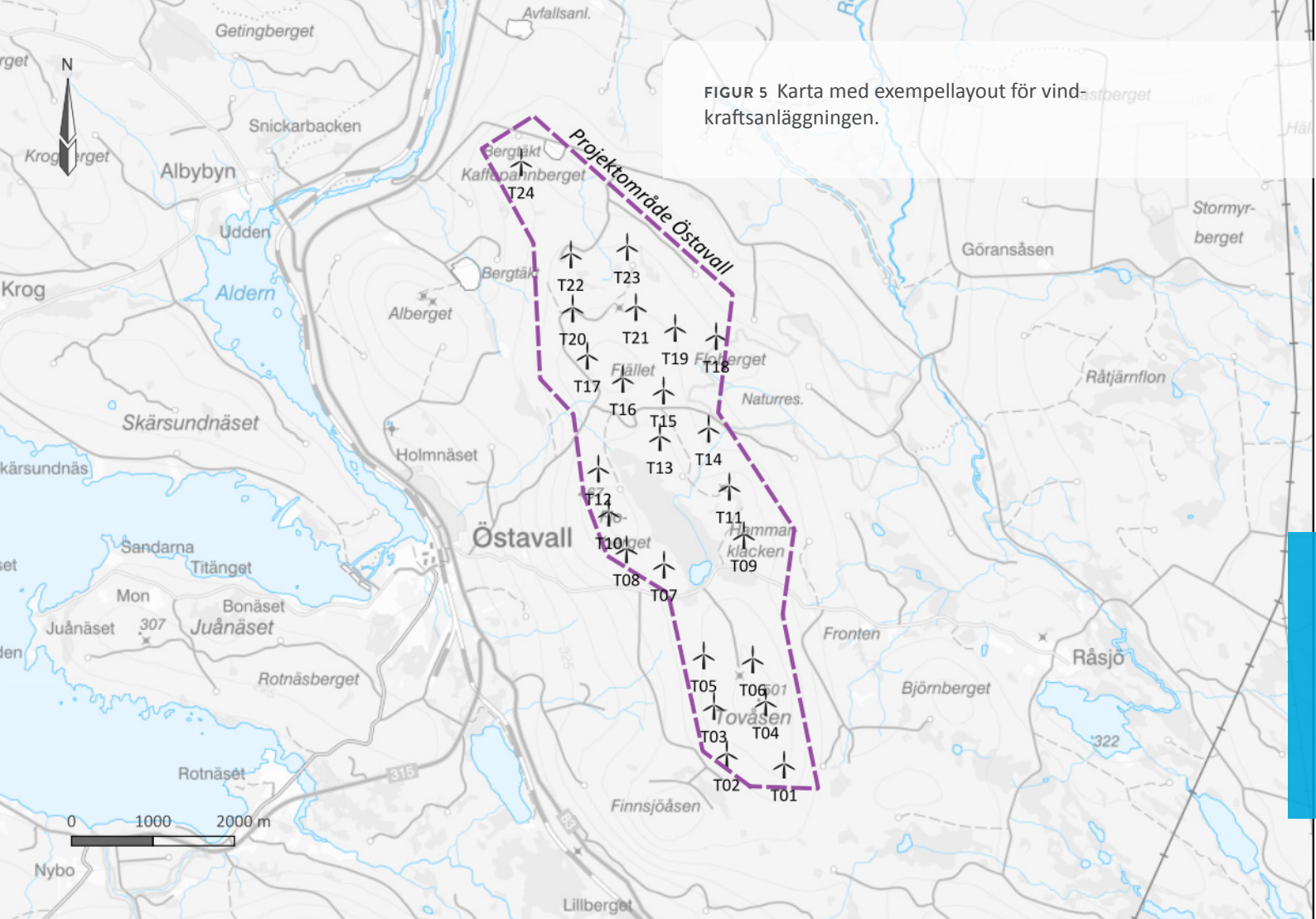
Antal vindkraftverk	Upp till 24 stycken
Effekt per verk	Cirka 6 MW, produktion 18 GWh/år (exempelverk)
Totalhöjd	Upp till 240 meter

Layout för vindkraftsanläggningen och följdverksamheter

Vindkraftverkens placeringar inom projektområdet styrs av platsens lokala förutsättningar, till exempel med hänsyn till geoteknik, natur- och kulturvärden och närheten till bebyggelse. Vindkraftverken behöver placeras med ett visst avstånd mellan dem för att inte påverka varandras produktion i alltför stor utsträckning, vanligtvis tillämpas cirka 4–5 rotordiametrar mellan vindkraftverken i förhållande till den förhärskande vindriktningen.

Inför ansökan om tillstånd år 2010 gjordes bland annat en utredning av markförhållandena. Utredningen utfördes av Vectura (2010) och bestod av studier av kvartärgeologiska kartan. Marken i projektområdet består främst av moränmark och berg med tunna lager morän på berget. Mindre områden består av svallgrus och södra delen av projektområdet är blockrikt med begränsad framkomlighet.

Utifrån utredningen av markförhållanden har platser med bra bärighet som lämpar sig för placering av vindkraftsverk identifierades. I figur 5 visas ett exempel på layout för vindkraftsanläggningen. Den slutgiltiga layouten fastställs inte i detta skede, utan arbetet med att ta fram en optimal



FIGUR 5 Karta med exempellayout för vindkraftsanläggningen.

layout med hänsyn till motstående intressen pågår kontinuerligt. Utifrån underlagsutredningar och inkomna samrådsyttranden kan således layouten komma att arbetas om och anpassas.

Fundament

Vindkraftverken kan antingen förankras med bergfundament eller gravitationsfundament. Vilken förankringsmetod som förespråkas i aktuellt fall kommer att utredas och bestäms vid slutligt val av vindkraftverksmodell.

Den ungefärliga mängden betong som krävs vid gjutning av fundament är 650 kubikmeter betong per vindkraftverk. Betongen kan antingen framställas på plats med en mobil betongstation eller transporteras till platsen från en betongstation i närområdet.

Vägdragningar och hårdgjorda ytor

Befintliga skogsbilvägar i projektområdet nyttjas i den mån det är möjligt för att minimera anspråktagandet av orörd mark. Vid behov kommer skogsbilvägarna att breddas, rätas och förstärkas och ny vägdragning kom-



mer sannolikt att bli aktuell. Därtill kommer vegetation att avverkas inom en cirka 30 meter bred korridor längs med vägarna, som kan bli större vid kurvor och hinder av olika slag. Korridoren kommer att variera med vägens beskaffenhet, en kurvig eller brant väg kräver till exempel en bredare korridor jämfört med en rak väg.

Hårdgjorda ytor utgörs av montageytor samt uppställningsplatser för temporär lagring, servicebyggnader och platskontor.

Elanslutning

Inom projektområdet kommer elanslutningen av vindkraftverken att ske via ett internt elnät. Det kommer i huvudsak att ske i form av markkabel och i anslutning till vägarna. Det interna elnätet ansluter via ett ställverk och transformator ansluter till stamnätet i området. En ny stamnätsstation, Tovåsen, byggs för närvarande knappt en mil sydöst om projektområdet. Stamnätsstationen kommer tillhandahålla kraftexportmöjligheter för en mängd vindkraftsanläggningar mellan Gävleborgs län och Väster-norrlands län, och fungera som en knutpunkt. Projektområdet kommer anslutas till Tovåsens stamnätsstation via en ny högspänningsledning som planeras att dras från projektets egna transformator.

Täkt

Vägar, uppställningsplatser och fundament innebär ett behov av ballastmaterial. För att minimera transportbehovet till och från projektområdet undersöker Nordex möjligheten att inkludera en ansökan om täktverksamhet i tillståndsansökan. Samråd om täktlokaliseringen kommer att ske separat från samrådet om vindkraftsanläggningen.



3. FÖRUTSÄTTNINGAR & FÖR- VÄNTADE MILJÖEFFEKTER

I detta kapitel redogörs kortfattat för landskapets och samhällets förutsättningar och de förväntade miljöeffekter som vindkraftsanläggningen bedöms kunna ge upphov till. I kommande arbete med MKB:n kommer dessa miljöeffekter att utredas och redovisas mer ingående.

3.1 Planförhållanden och markanvändning

Kommunala planer

Ånge kommun har en gällande översiktsplan från år 2004 som reviderades år 2008 (Ånge kommun, 2019). Ett tematiskt tillägg till översiktsplanen för vindkraft antogs av kommunfullmäktige år 2010 (Vindkraft i Ånge kommun, 2010). Syftet med vindkraftsplanen är att ge stöd till en strukturerad utbyggnad av vindkraften och totalt 15 stycken platser lämpliga för etablering av vindkraftsverk pekas ut. Östavall ligger till största del inom ett av de föreslagna områdena, i planen kallad 15: Fjället/Tovåsen. Under förutsättning att hänsyn tas till en våtmark i området bedöms området vara lämpligt för etablering av vindkraft (Vindkraft i Ånge kommun, Bilaga 2, 2009). I vindkraftsplanen presenteras riktlinjer som ska användas i kommunens handläggning. Bland annat ska att avståndet mellan vindkraftsverk och permanent- eller fritidsbostad vara minst 1000 meter vid större vindkraftsanläggningar.

Projektområdet berörs inte av några detaljplaner (enligt Bygg- och exploateringskartan, Ånge kommun, 2020-02-05). Genom området går väg 506, flera skogsbilvägar och kraftledning.

Markanvändningen förr och nu

Östavall ligger i skogslandskapet söder om Ljungans dalgång och öster om sjösystemet som breder ut sig med början i Aldern som sedan övergår i Holmsjön. Höjden är cirka 400–500 meter över havet med storkuperad



terräng och mjukt rundade berg. Projektområdet består till största delen av produktionsskog och utseendet varierar därmed med produktionsstadiet. Efter ett större angrepp av granbarkborre avverkades stora områden under år 2010. Det innebär att stora delar av projektområdet idag är i ett tidigt produktionsstadium. Markanvändningen har varit skogsbruk under lång tid. Varken jordbruksmark eller bostäder berörs av den planerade vindkraftsanläggningen.

Vindkraften tar luftutrymme i anspråk. I samband med den tidigare tillståndsansökan framkom att tre radiolänkstråk går genom projektområdet, således behöver vindkraftverken placeras så att radiolänkstråken hålls fria. Vidare samråd kommer genomföras med de aktörer som tillhandahåller och använder sig av radiolänkstråk för att inhämta eventuell ny information som kan vara viktig för planerad verksamhet.

Kring varje flygplats finns en hinderyta, så kallad MSA-yta (Minimum Sector Altitude). MSA-ytan sträcker sig 55 kilometer ut från varje flygplats. Inga flygplatser med reguljärtrafik finns i Östavalls närområde. Ånge flygklubb har ett sportflygfält knappt 20 kilometer nordöst om området. Enligt yttrande i samband med samrådet till tillståndsansökan år 2010 skulle vindkraftsanläggningen inte påverka dem.

Vägen till Råsjö, väg 506, går igenom projektområdet. I övrigt finns en del skogsbilvägar. Längs med Ljungans dalgång från Östavall, via Alby och vidare till Ånge går väg 83 och järnvägen.

I projektområdets norra del finns en bergtäkt för krossberg, Ovansjö 33:77. Ungefär sju kilometer väster om projektområdet finns ytterligare en bergtäkt för krossberg, Hålnäset 1:123. Det finns inga mineralrättigheter inom eller i närheten av projektområdet.

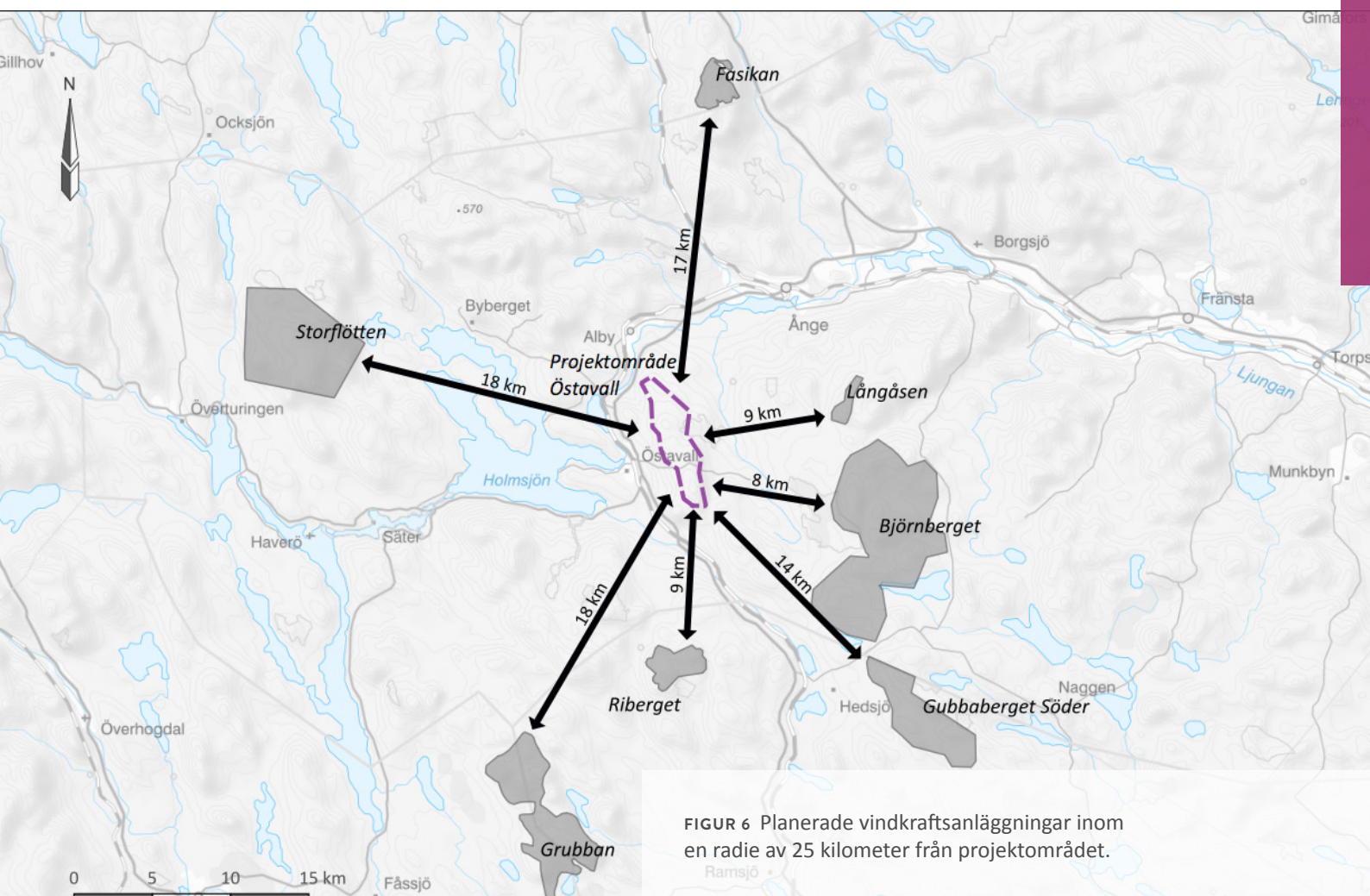
3.2 Närliggande vindkraftsanläggningar

Enligt kommunens vindkraftsplan från år 2010 bör stora vindkraftsanläggningar placeras minst sju till tio kilometer från varandra. I nuläget finns inga större vindkraftsanläggningar inom det avståndet från den planerade vindkraftsanläggningen Östavall. Cirka åtta kilometer från Östavall planeras en större vindkraftsanläggning, Björnberget, som år 2018 fick tillstånd för 60 stycken vindkraftverk (Ånge kommun, 2020). Ytterligare



två anläggningar; Ribernet och Långåsen, planeras cirka nio kilometer bort. I Ribernet har tillstånd beviljats för 12 vindkraftverk. Långåsen är i samma läge som Östavall, med överklagan om förlängd igångsättningstid parallellt med ny ansökan. Närmaste befintliga vindkraftsanläggningar ligger mer än 30 kilometer från Östavall. I figur 6 och tabell 3 redovisas de vindkraftsanläggningar som har fått tillstånd, bygglov eller planeras inom 25 kilometers radie från projektområdet. Inga vindkraftsanläggningar är i dagsläget byggda inom denna radie. Så kallade kumulativa effekter kan uppstå om det finns vindkraftsanläggningar i närheten av det aktuella projektområdet. För projektområdet Östavall bedöms kumulativa effekter kunna uppstå kopplat till landskapsbild och rennärning.

En mer utförlig beskrivning och bedömning av kumulativa effekter kommer redovisas i MKB utifrån slutlig placering av vindkraftverk och tillhörande följdverksamheter.



FIGUR 6 Planerade vindkraftsanläggningar inom en radie av 25 kilometer från projektområdet.



TABELL 3. Sammanställning av närliggande (inom en radie av 25 kilometer) vindkraftsanläggningar och deras avstånd till projektområdet.

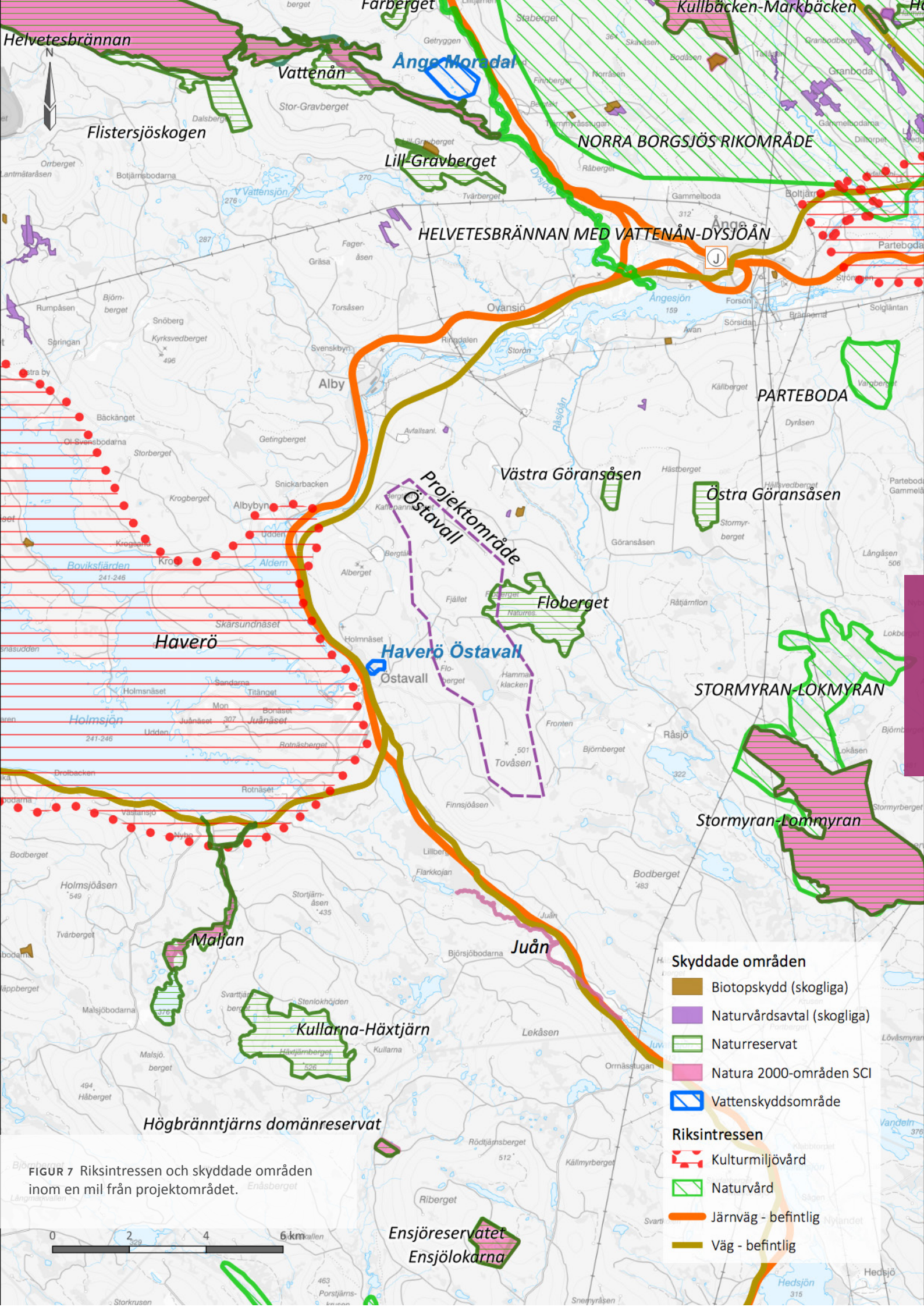
Anläggning	Verksamhetsutövare	Antal vindkraftverk	Status	Avstånd
Björnberget	Nordisk Vindkraft	60	Tillstånd beviljat	8 km
Riberget	Nordex Sverige AB	12	Tillstånd beviljat	9 km
Gubbaberget	Nordisk Vindkraft	13	Tillstånd beviljat	14 km
Fasikan	Kraftö	15	Tillstånd beviljat	17 km
Storflöten	Turinge Energi	38	Tillstånd beviljat	18 km
Långåsen	Nordex Sverige AB	7	Handläggs	9 km
Grubban	OX2	48	Samråd	18 km

Observera att redovisningen av närliggande vindkraftsanläggningar och projekteringsområden är en ögonblicksbild som kan komma att förändras med tiden. Informationen kommer från Vindlovs karttjänst Vindbrukskollen (Vindbrukskollen, Vindval, 2020), som uppdateras av verksamhetsutövarna själva.

3.3 Områden av riksintresse och skyddade områden

I tabell 4 redogörs för de riksintressen och skyddade områden som ligger inom tio kilometer från projektområdet. Områdena visas också i figur 7. I MKB kommer det att utredas vilka områden som kan komma att påverkas direkt eller indirekt av planerad vindkraftsanläggning.

Naturreseptatet Floberget är det enda av de skyddade områdena som direkt berörs av projektområdet. Av reservatets 273 hektar ligger drygt 20 hektar inom projektområdet. En skyddszon från vindkraftsverken till reservatet på cirka 60 meter planeras mellan närmaste vindkraftverk och reservatsgränsen. Reservatet utgörs av naturskog med både barr- och lövträd. Naturvärdena i Floberget beskrivs närmare i avsnitt 3.5.



FIGUR 7 Riksintressen och skyddade områden inom en mil från projektområdet.





Ett större område av riksintresse för kulturmiljövård, Haverö nr Y 7a, finns cirka två kilometer väster om projektområdet. Haverö är en fornlämningsmiljö med en koncentration av boplatser med lång historisk kontinuitet (Länsstyrelsen, 2016).

Det finns tre riksintressen för naturvård helt eller delvis inom en radie av tio kilometer från projektområdet. Stormyran-Lokmyran ligger cirka fem kilometer från projektområdet, i anslutning till den planerade vindkraftsanläggningen Björnberget. Området utgörs av ett myrkomplex med såväl värdefulla kärr som sumpskog. Där finns mycket rik flora och fauna, bland annat varglav. Åtta kilometer nordöst om projektområdet finns Helvetesbrännan med Vattenån-Dysjön som fortsätter norrut. Det är ett stort, väglöst område som brann på 1880-talet och nu består av naturskog, samt ett vattensystem med rik fauna. Norra Borgsjös rikområde ligger cirka tio kilometer nordöst om projektområdet. Området är synnerligen artrikt med avseende på både flora och fauna.

Utförligare beskrivning av värden kopplade till riksintressen och skyddade områden kommer att redovisas i MKB.

TABELL 4. Riksintressen och skyddade områden inom tio kilometer från projektområdet.

Namn	Skydd	Avstånd från projektområde
Floberget	Naturresevat	0 km
Väg 83	Riksintresse kommunikationer	<1 km
Norra Stambanan	Riksintresse kommunikationer	<1 km
Äldre naturskogsartade skogar	Skogligt biotopskydd	1 km
Lövbrännelik successionsmark	Skogligt naturvårdsavtal	1 km
Haverö Östavall	Vattenskyddsområde	1 km
Haverö	Riksintresse kulturmiljövård	2 km



Namn	Skydd	Avstånd från projektområde
Lövbrännelik successionsmark	Skogligt naturvårdsavtal	2 km
Västra Göransåsen	Naturreservat	3 km
Juån	Natura 2000	4 km
Stormyran-Lokmyran	Riksintresse naturvård	5 km
Stormyran-Lommyran	Naturreservat, Natura 2000	5 km
Östra Göransåsen	Naturreservat	5 km
Anlagt brandfält	Skogligt naturvårdsavtal	5 km
Maljan	Naturreservat, Natura 2000	6 km
Anlagt brandfält	Skogligt naturvårdsavtal	6 km
Anlagt brandfält	Skogligt naturvårdsavtal	6 km
Kullarna-Häxtjärn	Naturreservat	7 km
Äldre naturskogsartade skogar	Skogligt biotopskydd	7 km
Naturskogsartad barrskog	Skogligt naturvårdsavtal	7 km
Naturskogsartad barrskog	Skogligt naturvårdsavtal	7 km
Anlagt brandfält	Skogligt naturvårdsavtal	7 km
Lill-Gravberget	Naturreservat	8 km
Helvetesbrännan med Vattenån-Dysjöån	Riksintresse naturvård	8 km
Vattenån	Naturreservat, Natura 2000	9 km
Äldre naturskogsartade skogar	Skogligt biotopskydd	9 km
Äldre naturskogsartade skogar	Skogligt biotopskydd	9 km
Norra Borgsjös rikområde	Riksintresse naturvård	10 km
Högbränntjärns domänreservat	Naturreservat, Natura 2000	10 km
Kantzon, korridor, bäck, ravin	Skogligt naturvårdsavtal	10 km



RIKSINTRESSEN OCH ANDRA SKYDDADE OMRÅDEN

Riksintressen är utpekade för att de innehåller nationellt viktiga värden och kvaliteter och kan Riksintressen är geografiska områden, utpekade för att de innehåller nationellt viktiga värden och kvaliteter. Område av riksintresse kan syfta till att bevara ett värde eller prioritera ett område för exploatering, men kan också vara utpekat för viss typ av användning; yrkesfiske och rennäring (Boverket, 2017).

Naturresevat skyddar, genom miljöbalken, utpekade naturområden mot exploatering och/eller bevarar eller återskapar naturmiljöer eller funktioner för friluftsliv (Naturvårdsverket, 2020a).

Natura 2000 är ett nätverk av skyddade områden inom hela EU. Dessa områden innehåller arter eller naturtyper som är särskilt skyddsvärda ur ett europeiskt perspektiv (Naturvårdsverket, 2019a).

Biotopskydd är mindre områden som ska skydda värdefulla livsmiljöer för hotade arter eller som annars anses särskilt skyddsvärda (Naturvårdsverket, 2019b).

Naturvårdsavtal är tidsbegränsade avtal om att skydda mindre områden som tecknas mellan staten eller kommuner och markägare. Det används främst för att skydda skogar med höga biologiska eller sociala värden.

3.4 Landskapsbild

Landskapsbilden och de konsekvenser en vindkraftsanläggning ger upphov till är subjektiv och utgår från människans upplevelse av landskapet. Generellt kan fastslås att det är ofrånkomligt att en vindkraftsanläggning påverkar den rådande landskapsbilden, men landskapets utseende, innehåll och topografi är avgörande för graden av påverkan. Hur förändringarna upplevs varierar med betraktaren och hör samman med betraktarens förväntningar på landskapet och inställning till förnybar energi.

Begreppet landskap syftar till såväl det naturgivna landskapet som det kulturgivna landskapet, det vill säga det landskap som människan skapat och brukat. Med landskapsbild avses landskapets karaktär, det vill säga landskapets utseende och upplevelsemässiga aspekter. Detta avsnitt är därför nära sammankopplat med andra avsnitt som beskrivs i denna samrådshandling, till exempel kulturmiljö.

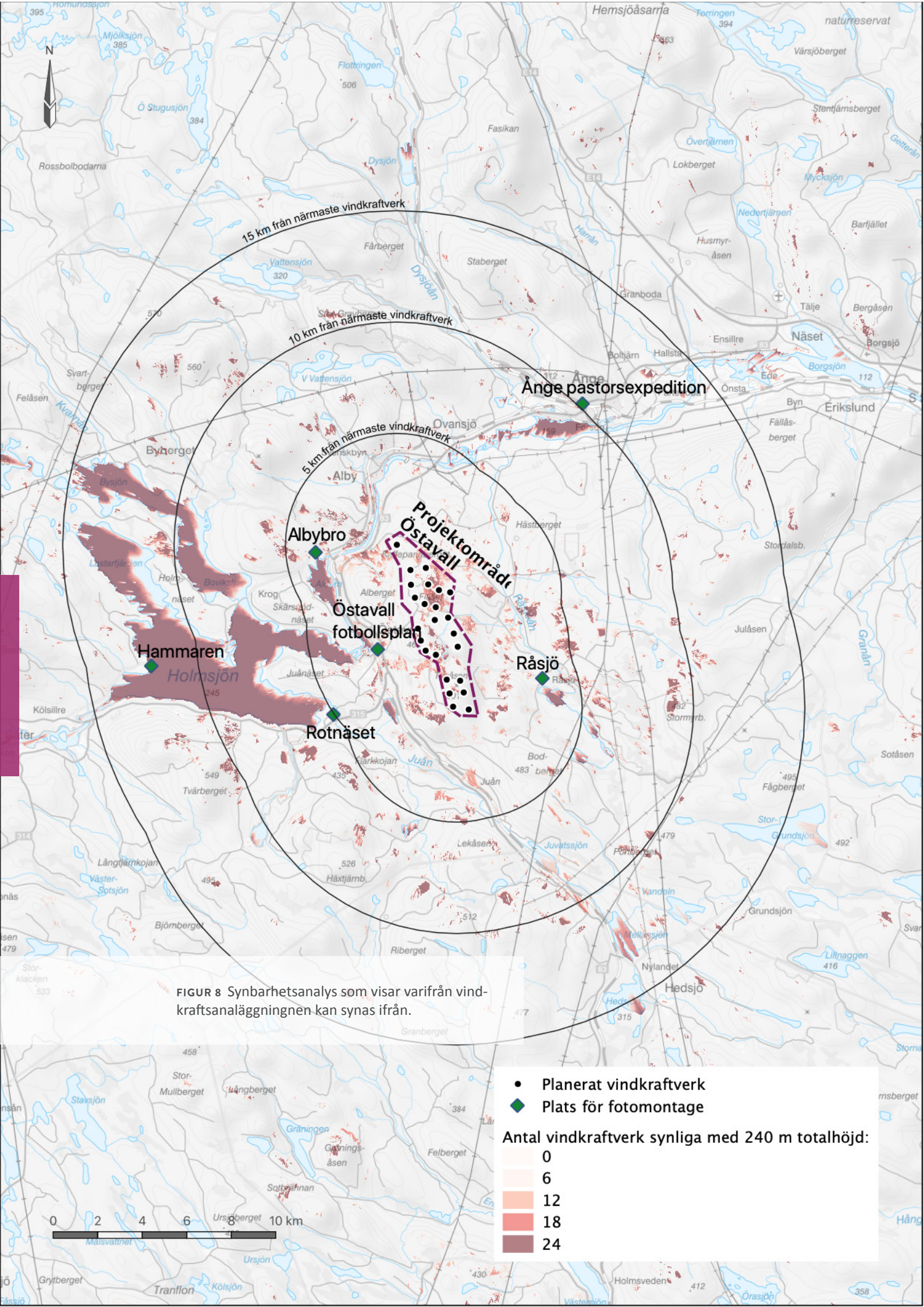


Topografi och naturgeografiska förutsättningar

Landskapet i och omkring Östavall utgörs av kuperad terräng med skogs- mark präglad av modernt skogsbruk blandat med inslag av myrar, tjärnar och sjöar. Bergen i omgivningen är många och når ofta över 400 meter över havet. Tovåsen är det högsta berget inom projektområdet och når upp mot 500 meter över havet. Höjderna och den kuperade terrängen bidrar till en dynamisk känsla i landskapet. Öster om projektområdet finns Flobergets naturreservat som bryter av det i övrigt brukade skogslandskapet med en känsla av orördhet. Den närmaste sammanhållna bebyggelsen finns i Östavall som ligger knappt två kilometer väster om projektområdet. Kraftledningar finns i nord-sydlig och ost-västlig riktning och utgör land- märken i omgivningen utöver samhället Östavall med närliggande verk- samheter. Ett välutbyggt skogsbilvägnät gör att omgivningarna i skogs- landskapet är relativt lättåtkomliga och ger siktgator som bryter ur skogen. Rakt igenom projektområdet i ost-västlig riktning går också väg 506 till Råsjö.

Järnvägen Norra stambanan och väg 83 går genom landskapet väster om projektområdet längs med älven Ljungan. Holmsjön är den största sjön i projektområdets omgivningar, med en del fritidshus och bryggor längs strandlinjen. Ljungan med tillhörande vattendrag utgör ett dominerande och avbrytande inslag i det annars skogbeklädda, kuperade landskapet.

En synbarhetsanalys har tagits fram som redovisar från vilka platser i det omgivande landskapet som vindkraftverken kommer att vara synliga, figur 8. Analysen är en beräkning utifrån vindkraftverkens totala höjd, landskapets topografi och specifika höjdmått samt laserscannad trädhöjd. Analysen visar att vindkraftverken kommer att synas tydligast från öppna ytor, särskilt stora sjöar som Holmsjön eller platser vid Ånge utmed Ljungan. Många små utspridda ytor i skogslandskapet syns också i analysen och dessa består primärt av hyggen. Synbarheten från dem är övergående eftersom hyggen växer igen. Övriga platser där vindkraftverken beräknas att synas är höga utsiktspunkter eller berg. Dessa bedöms vara relativt få eftersom skogen i de flesta fall skymmer sikten även där. Det gäller även för flertalet platser vid sjöar där en skogsridå allt som oftast växer längs med strandlinjen. Det blir således stor skillnad i synbarhet om utsikten är från land nära sjön eller om den är från exempelvis en båt ute på sjön.



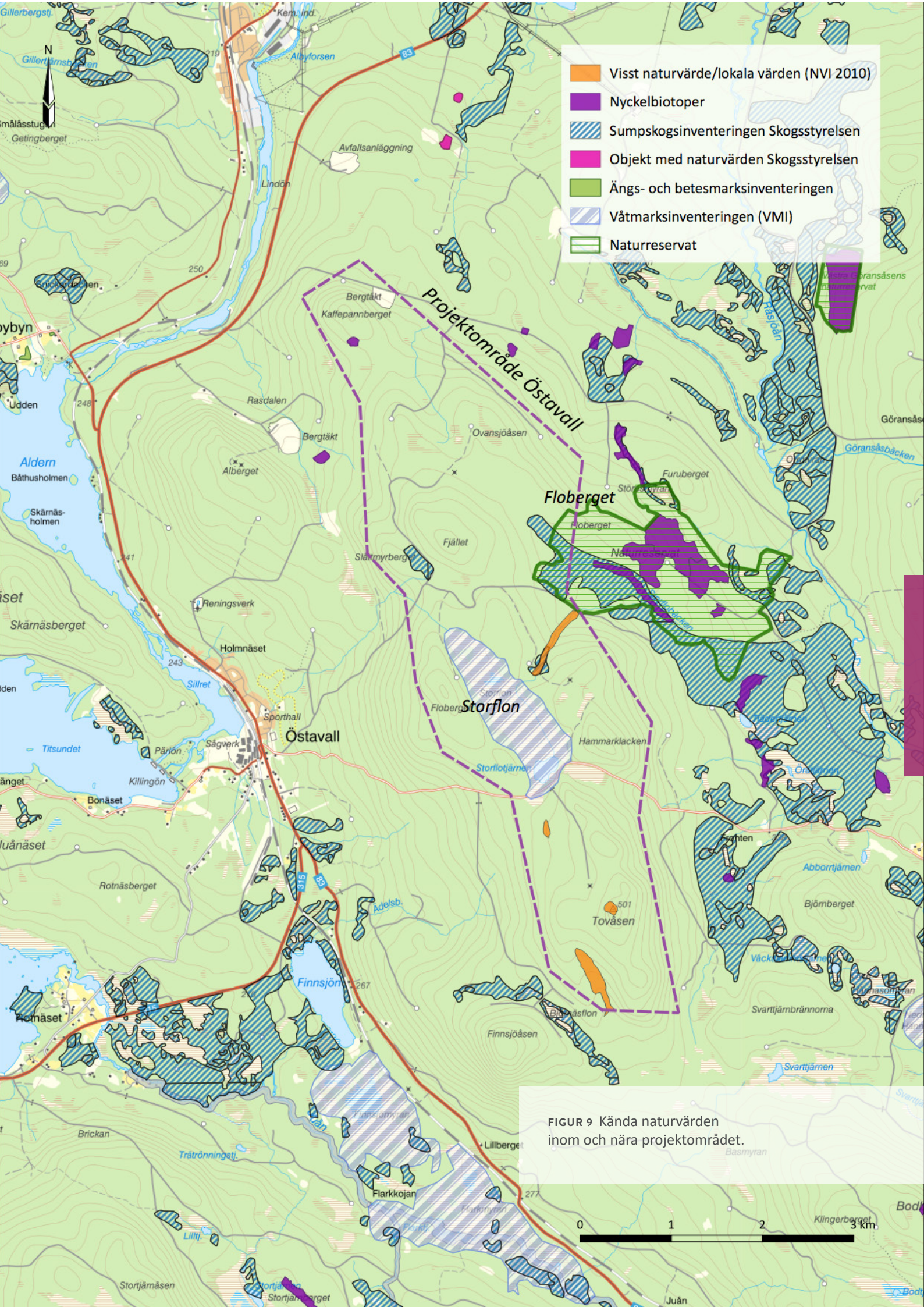
FIGUR 8 Synbarhetsanalys som visar varifrån vindkraftsanläggningen kan synas ifrån.

- Planerat vindkraftverk
- ◆ Plats för fotomontage

Antal vindkraftverk synliga med 240 m totalhöjd:

	0
	6
	12
	18
	24

0 2 4 6 8 10 km



- Visst naturvärde/lokala värden (NVI 2010)
- Nyckelbiotoper
- Sumpskogsinventeringen Skogsstyrelsen
- Objekt med naturvärden Skogsstyrelsen
- Ängs- och betesmarksinventeringen
- Våtmarksinventeringen (VMI)
- Naturreservat

FIGUR 9 Kända naturvärden inom och nära projektområdet.



Fotomontage kommer att tas fram för att illustrera hur den planerade vindkraftsanläggningen kan komma att se ut från några representativa platser i det omgivande landskapet. Fotomontagen tas fram utifrån synbarhetsanalysen med programvaran WindPro, vilket anses vara industristandard i sammanhanget. Fotomontage producerar en ungefärlig ögonblicksbild av hur landskapsbilden kan komma att förändras. Med hjälp av topografisk information samt riktning och vinklar illustreras vindkraftverkens storlek och färg/skuggning baserat på solens position när fotografiet togs.

3.5 Naturmiljö (land)

Naturen inom projektområdet består nästan uteslutande av produktiv skogsmark, förutom en större våtmark – Storflon. Skogen är liksom i omgivande landskap starkt påverkad av skogsbruk. Stora delar av projektområdet är avverkat efter år 2010. I tidigare ansökan beskrevs ett större område med högt naturvärde i projektområdets norra del, som bestod av naturgranskog med lövinslag. Det området är dock avverkat nu och naturvärdena kvarstår inte. Några mindre områden med visst naturvärde, enligt inventeringen som gjordes år 2010 i samband med tidigare ansökan, finns dock kvar i mittersta och södra delen av projektområdet, se figur 9. Mindre delar av projektområdet omfattas av frivilliga avsättningar tillhörande SCA, totalt fyra stycken (ej utmärkta på kartan). Skogsstyrelsen har identifierat en nyckelbiotop och två sumpskogar inom projektområdet. Ytterligare en sumpskogar ligger delvis inom projektområdet. Storflon har högt naturvärde enligt våtmarksinventeringen (VMI), se avsnitt 3.6. I våtmarken finns också en mindre tjärn. Offentliga uppgifter om naturvärden i området redovisas i figur 9.

Öster om och delvis inom projektområdet finns naturreservatet Floberget som bildades år 2014. Floberget består av äldre granskog och har stora inslag av lövträd och hög andel död ved (Länsstyrelsen Västernorrland, 2020). Området är artrikt och många av arterna är knutna just till den döda veden, så som vedsvampar, men det utgör också en bra livsmiljö för hackspett. Knutet till lövträden, som bland annat utgörs av asp, finns både vedsvampar och lavar. Reservatet innehåller även en fuktigare sluttning med rörligt markvatten som gynnar en markflora med bland annat topplösa, kärrfibbla, ormbunkar och vårärt. Projektområdet sträcker sig delvis



in i naturreservatet, men det finns en skyddszon på cirka 60 meter mellan reservatsgräns och planerad position av närmaste vindkraftverk i nuvarande layout.

Den största påverkan på naturvärden sker genom de ytor som utgörs av direkt markanspråk för vindkraftverken, vägar och övriga hårdgjorda ytor. För att minimera påverkan kommer en kompletterande naturvärdesinventering (NVI) enligt svensk standard (SIS19000:2014) att utföras under 2020 inom ramen för kommande MKB. Påverkan på naturreservatet Floberget kommer också utredas ingående.

3.6 Yt- och grundvatten

Kända värden för yt- och grundvattenförekomster som finns inom projektområdet samt inom tre kilometer från projektområdet redogörs för i tabell 5 och figur 10.

Inom projektområdet finns en våtmark – Storflon. Storflon har klass 2 i den nationella våtmarksinventeringen (VMI). Det finns även en tjärn, Storflotjärnen, och ett antal mindre vattendrag inom projektområdet. Dessa vattendrag är så små att de inte klassas som vattenförekomst enligt vattenmyndigheterna. Det finns ingen grundvattenförekomst inom projektområdet, dock en punktkälla Storflökällan (SGU, 2020).

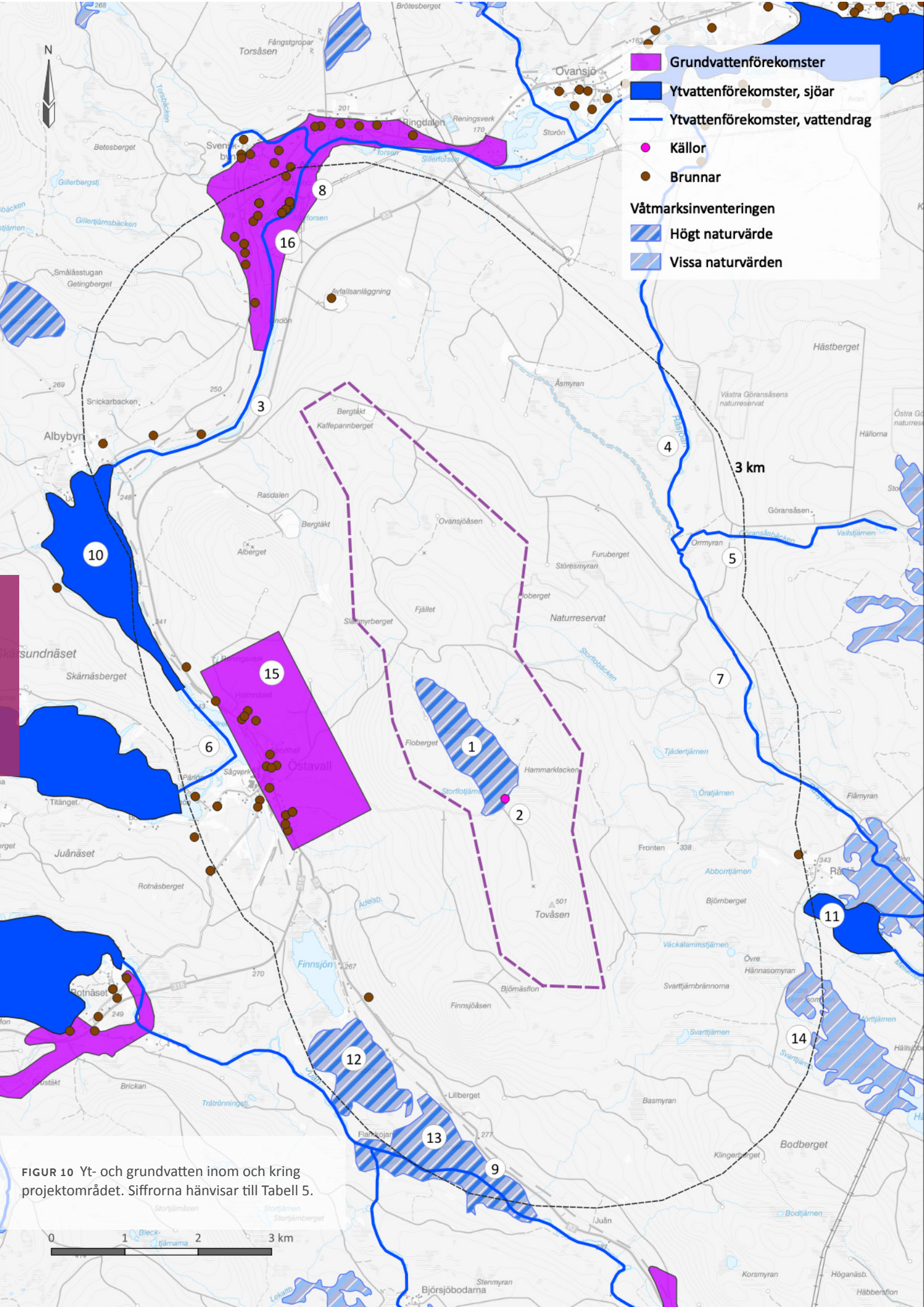
På ett avstånd av tre kilometer från projektområdet finns ytterligare tre våtmarker som är klassade i VMI. Vidare finns sju vattendrag och två sjöar som utgör vattenförekomster som omfattas av miljö kvalitetsnormer

VATTENFÖREKOMST

För att kunna beskriva tillståndet i vatten och bedöma vilka miljö kvalitetsnormer som ska gälla är i princip allt vatten i Sverige indelat i olika vattenförekomster. Det finns fyra sorters vattenförekomster: sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten. För att räknas som vattenförekomst behöver vattnet ha en viss storlek. De vatten som är för små för att klassas som vattenförekomster kallas övrigt vatten. Både vattenförekomster och övriga vatten omfattas av Sveriges vattenförvaltning (Vattenmyndigheterna, 2020).

MILJÖKVALITETSNORMER FÖR YT- OCH GRUNDVATTEN

Inom ramen för EU:s vattendirektiv (2006/60/EG) har miljö kvalitetsnormer för yt- och grundvatten utvecklats. Vidare finns normer för konstgjorda och kraftigt modifierade vattenförekomster (till exempel vattenkraftsdammar). Huvudregeln är att alla vattenförekomster skulle ha uppnått normen om god status till 2015 och statusen får inte försämrats, dock kan undantag göras. Nya miljö kvalitetsnormer beslutades och kungjordes i december 2016 för perioden 2016-2021.





TABELL 5. Vattenförekomster och VMI-klassade våtmarken inom tre kilometer från projektområdet.

ID	Namn	Typ	Värdebeskrivning	Avstånd
1	Storflon	Våtmark	VMI-objekt klass 2	Inom
2	Storflokällan	Källa	Punktkälla	Inom
3	Ljungan (WA30849686)	Vattendrag	Ytvattenförekomst som omfattas av MKN	0,7 km
4	Råsjöån (WA13015353)	Vattendrag	Ytvattenförekomst som omfattas av MKN	1,9 km
5	Göransåsbäcken (WA53958637)	Vattendrag	Ytvattenförekomst som omfattas av MKN	2 km
6	Ljungan (WA13148827)	Vattendrag	Ytvattenförekomst som omfattas av MKN	2,1 km
7	Råsjöån (WA86207061)	Vattendrag	Ytvattenförekomst som omfattas av MKN	2,1 km
8	Ljungan (WA66518279)	Vattendrag	Ytvattenförekomst som omfattas av MKN	2,3 km
9	Juån (WA41380929)	Vattendrag	Ytvattenförekomst som omfattas av MKN	2,7 km
10	Aldern (WA83666448)	Sjö	Ytvattenförekomst som omfattas av MKN	2,5 km
11	Råsjön (WA65356804)	Sjö	Ytvattenförekomst som omfattas av MKN	2,9 km
12	Finnsjömyran	Våtmark	VMI-objekt klass 2	2 km
13	Flarkmyran	Våtmark	VMI-objekt klass 2	2,1 km
14	Myrar nordväst Hällsjö	Våtmark	VMI-objekt klass 3	2,5 km
15	Östavall (WA50088479)	Grundvat- ten	Urbergsförekomst	0,7 km
16	Alby (WA28982294)	Grundvat- ten	Sand och grusföre- komst	1 km



NATIONELLA VÅTMARKSINVENTERINGEN (VMI)

Ungefär 10 procent av Sveriges landyta består av våtmarker. Med stöd av Naturvårdsverket har dessa inventerats av länsstyrelserna med syfte att skapa en kunskapsbank inför bland annat miljöövervakning och naturresursplanering. Denna insats kallas för Nationella våtmarksinventeringen (VMI).

Alla våtmarker nedom fjällen – i norra Sverige större än 50 hektar och i södra Sverige större än 10 hektar – har flygbildstolkats och naturvärdesbedömts. De områden som vid flygbildstolkningen bedömdes ha högt naturvärde har även besökts i fält. Våtmarkerna har därefter kategoriserats enligt tre klasser:

Klass 1. Har mycket höga naturvärden för regionen och är av internationellt eller nationellt bevarandevärde. De är oftast till stor del opåverkade och behöver bevaras inför framtiden. Inga ingrepp som kan påverka eller ytterligare påverka hydrologin bör tillåtas.

Klass 2. Är vanligen i stora delar opåverkade av ingreppet och har höga naturvärden med nationellt och regionalt bevarandevärde. Ingrepp som påverkar objektens hydrologi bör undvikas.

Klass 3. Består av alltifrån helt opåverkade våtmarker med relativt höga naturvärden till mer störda våtmarker med vissa bevarade naturvärden och är av lokalt bevarandevärde. Ingrepp kan tillåtas om påverkan på natur- och kulturvärden begränsas.

FÅGELDIREKTIVET (FD)

Fågeldirektivet är ett EU-direktiv från år 1979. Det innehåller regler till skydd för samtliga naturligt förekommande och vilt levande fågelarter inom EU, totalt 200 fågelarter. I en bilaga till direktivet listas de fågelarter som är särskilt skyddsvärda.

Fågeldirektivet har implementerats i den svenska artskyddsförordningen, se faktaruta. De särskilt skyddsvärda fågelarterna återfinns i bilaga 1 till artskyddsförordningen och markeras med FD efter artnamnet i denna rapport.

mer (MKN). Det finns också två grundvattenförekomster och 80 brunnar inom tre kilometer från projektområdet. Brunnarna är främst koncentrerade till grundvattenförekomster och befolkade områden vid Östavall, Alby och Ånge.

3.7 Fåglar

Projektområdet och dess omgivningar utgörs av ett brukat skogslandskap. Tidigare utredningar har visat att det finns få uppgifter om rödlistade arter i Artportalen. Endast fjällvråk^{NT} och mindre hackspett^{NT} har observerats och noterats vid det angränsande Floberget. Under de inventeringar som utfördes av Enetjärn Natur AB (numera Ecogain AB) under år 2010 noterades endast arter med allmän utbredning i skogslandskapet, däribland skogshöns.

En kungsörnsutredning genomfördes i mars 2010. Utredningen omfattade intervjuer med ornitologer och boende i området, kart- och flygbildstolkning samt en fältstudie. Utredningen visade att vid projektområdet Östavall fanns inga sedan tidigare kända kungsörnsrevir. Inga boplatser var sedan tidigare kända i inventeringsområdet och få lämpliga



skogsbestånd med potentiella boträd fanns inom området. Inga observationer av örn gjordes heller under inventeringen. Det bedömdes inte som troligt att projektområdet ingick i ett kungsörnsrevir och angränsande kända revir fanns närmast cirka elva kilometer öster om den planerade vindkraftsanläggningen. Eftersom det närmaste kända reviret låg på så stort avstånd bedömdes de häckande kungsörnarna inte röra sig kring Östavall.

RÖDLISTAN

Rödlistan är en redovisning av arters relativa risk att dö ut från det område som rödlistan avser, i vårt fall Sverige. Även vanliga arter kan bli rödlistade om deras populationer befinner sig i kraftig minskning.

Rödlistan är uppdelad i sex olika kategorier, var och en med sin ofta använda förkortning: kunskapsbrist (DD), nationellt utdöd (RE), nära hotad (NT), sårbar (VU), starkt hotad (EN) och akut hotad (CR). Arter i de tre sistnämnda kategorierna kallas med en gemensam term för hotade arter.

Den svenska rödlistan tas fram av ArtDatabanken enligt internationella kriterier och revideras regelbundet. Den senaste rödlistan publicerades år 2015.

3.8 Fladdermöss

Länsstyrelsen publicerade år 2006 en inventering av fladdermöss som inkluderar Ånge kommun (Länsstyrelsen Västernorrland, 2006). Totalt besöktes 15 lokaler i kommunen. Nordisk fladdermus påträffades på elva av lokalerna, vid fem lokaler påträffades mustasch/taigafladdermus (två arter som är svåra att särskilja med hjälp av ljudidentifiering, taigafladdermus kallades tidigare för brandts fladdermus och gör så i inventeringen från år 2006) och vattenfladdermus på en plats. Ingen av lokalerna låg inom eller i anslutning projektområdet. Närmaste lokalen som inventerades var Pärön (ID 302) som ligger i det sjörika området väster om Östavall. Där återfanns både nordisk fladdermus och mustasch/taigafladdermus.

För att undersöka förutsättningarna för fladdermöss i projektområdet kommer en skrivbordsutredning att genomföras under år 2020, till den kommande MKB:n.

3.9 Artskyddsförordnings- och naturvårdsarter

Under 2020 kommer förekomst av fridlysta arter enligt artskyddsförordningen, hotade arter enligt rödlistan och andra naturvårdsintressanta arter



ARTSKYDDSFÖRORDNINGEN

Artskyddsförordningen är en lagstiftning som innebär fridlysning av ett antal arter och alla vilda fåglar, samt skydd av deras livsmiljöer. Artskyddsförordningen införlivar EU:s art- och habitatdirektiv samt fågeldirektivet i svensk lagstiftning. Till förordningen hör två listor med arter; bilaga 1 och bilaga 2. Förenklat kan sägas att alla de listade arterna är fridlysta, det vill säga man får inte samla in, skada eller döda de listade arterna. För arterna i bilaga 1 är dessutom arternas livsmiljöer skyddade och får inte förstöras.

inom projektområdet och dess närområde att utredas. Utredningen kommer att baseras dels på redan känd kunskap från kunskapskällor såsom Artportalen, dels på fynd som görs i samband med natur- och artinventeringar.

Målet med utredningen, tillsammans med övriga natur- och artinventeringar, är att kartlägga förekomst av fridlysta och andra naturvårdsintressanta arter

inom projektområdet och dess närområde. Detta i syfte att kunna anpassa projektet för att i möjligaste mån undvika och/eller minimera skada på dessa arter. Resultatet kommer även att användas inom ramen för MKB:n för projektet. Innan utredningen är genomförd kan några preliminära bedömningar inte göras.

3.10 Friluftsliv och rekreation

En vindkraftsanläggnings påverkan på friluftsliv och rekreation kan dels bestå av fysiskt intrång och ianspråktagande av mark som är av värde för friluftslivet och rekreationen, dels av förändrad landskapsbild och därtill ett förändrat upplevelsevärde från omkringliggande områden. Hur mycket vindkraftverk påverkar rekreativvärde är en individuell upplevelse som påverkas av avstånd till vindkraftverk, landskapets topografi och den typ av upplevelsevärden som platsen erbjuder. Vindkraftverk är stora och kan förändra omkringliggande välkända siluetter, de kan utgöra nya landmärken. Generellt är skogslandskapet tåligare än öppet jordbrukslandskap, kust eller fjäll eftersom färre utblickar berörs. Se mer om påverkan på sikt och landskapsbild under avsnitt 3.4.

Då projektområdet ligger relativt nära småorten Östavall är det troligt att det används för bär- och svampplockning och även promenader och vandring. Landskapet är präglad av skogsproduktion och rikt på skogsbilvägar vilket ger en bra tillgänglighet till projektområdet. Väg 506 går genom projektområdet vilket innebär att människor passerar genom. En skoterled



går genom projektområdet, se figur 11. Tovåsens är en utsiktspunkt med en högsta punkt som är 501 meter över havet.

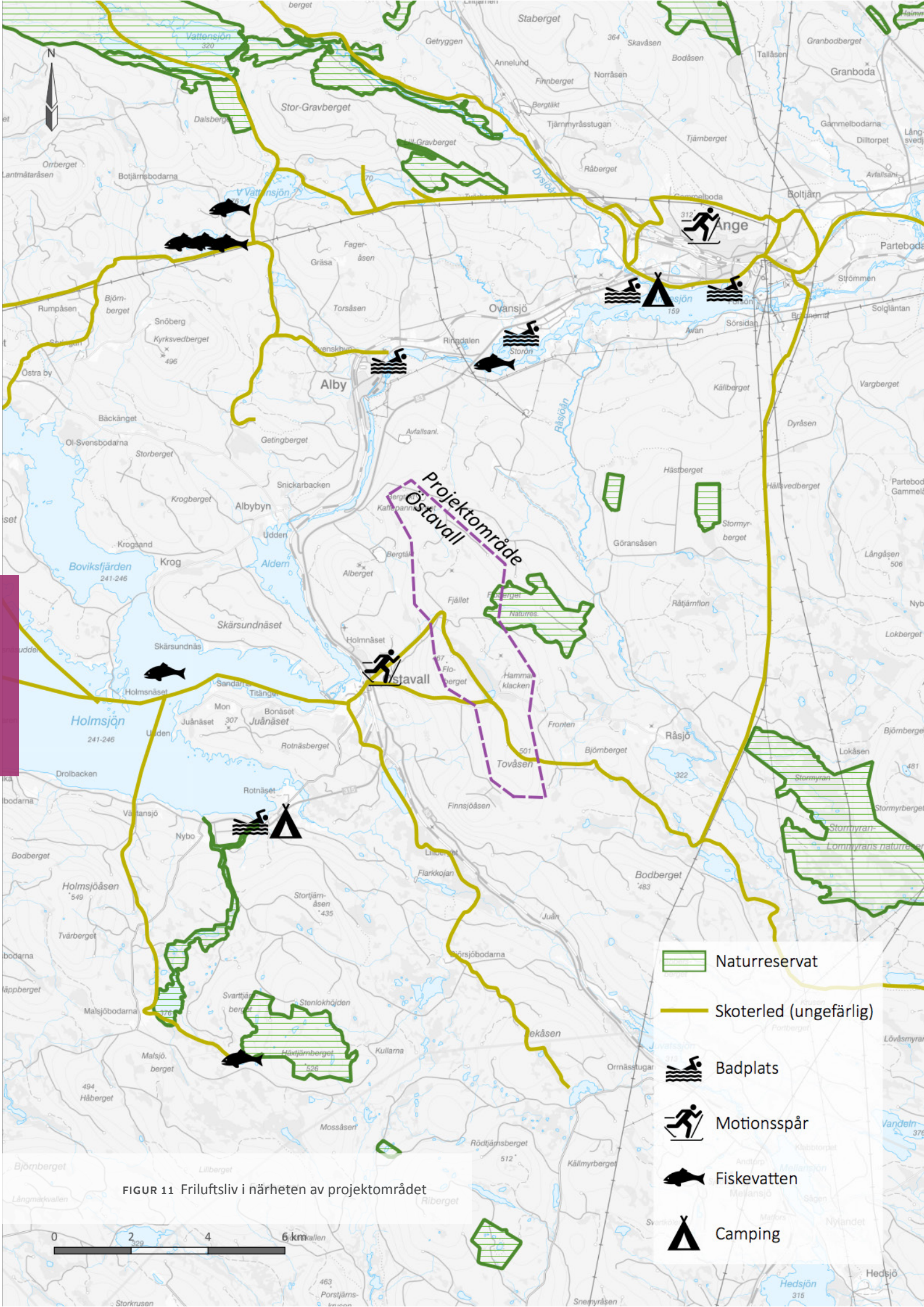
Inom kommunen finns ett område av riksintresse för friluftsliv, men det ligger cirka 14 kilometer väster om projektområdet och påverkas inte av vindkraftsanläggningen.

I det omgivande landskapet finns ett antal badplatser, den närmaste cirka tre kilometer från projektområdet. Närmaste camping finns cirka sex kilometer från projektområdet. Östavalls idrottsplats med elljusspår ligger cirka två kilometer från projektområdet.

De många jakttornen i projektområdet och dess omgivning vittnar om att jakt har bedrivits under lång tid. De två jaktlagen Tovåsen och Furu-berget är aktiva inom projektområdet och dess närområde. Älgjakt, jakt på skogsfågel och björn förekommer. Projektområdet ingår i fiskevårdsområdet Haverö FVO. Fisket i området bedrivs av både turister och närboende.

Projektområdet och omkringliggande skog är idag till största delen opåverkat av industriell aktivitet utöver skogsbruk. I och vid den norra delen av projektområdet finns dock bergtäkter. Skogen erbjuder en upplevelse av ostördhet. Vindkraftverk kan uppfattas som en industrimiljö vilket kan störa upplevelsen av naturen.

Utsiktspunkten Bergåsen ligger drygt 20 kilometer nordöst om vindkraftsparken och erbjuder en storslagen utsikt över landskapet där projektområdet ingår. Toppen nås via en grusväg från rokokokyrkan i Borgsjö, som möjliggör att besökare kan ta sig nästan hela vägen upp med bil. På toppen finns vindskydd, en grillplats och ett utsiktstorn som förvaltas av Borgsjö hembygdsförening. Utsiktspunkten Getberget, 348 meter över havet, är belägen knappt 30 kilometer nordöst om projektområdet. Där finns en skidanläggning, Getbergets Alpina IF. Både vinter- och sommartid drivs ett café på toppen av berget, med utsikt över Ljungandalen. Generellt brukar sägas att på längre avstånd än 20 kilometer uppfattas vindkraftverken som små företeelser vid horisonten och de kan vara svåra att urskilja från andra landskapselement. Den planerade vindkraftsanläggningen kommer troligen inte påverka upplevelsen från utsiktspunkterna



FIGUR 11 Friluftsliv i närheten av projektområdet

-  Naturreservat
-  Skuterled (ungefärlig)
-  Badplats
-  Motionsspår
-  Fiskevatten
-  Camping



Bergåsen och Getberget. Utpekade platser för friluftsliv och rekreation i och kring projektområdet.

3.11 Rennäring

Projektområdet ligger inom Jijnjevaerie sameby som är en fjällsameby belägen i norra Jämtland med åretruntmarker i Krokoms kommun. Vinterbetesmarkerna är belägna i elva kommuner (Kramfors, Härnösand, Timrå, Sundsvall, Ånge, Bräcke, Östersund, Ragunda, Sollefteå, Strömsund och Krokoms kommun). Samebyn gränsar till Njaarke sameby i söder och Jovnevaerie i norr. Samebyn har 49 medlemmar och tio registrerade renskötsel företag. Enligt beslut från länsstyrelsen i Jämtlands län får samebyn högst hålla 4800 renar i vinterhjord. Den planerade vindkraftsanläggningen i Östavall är belägna i utkanten av samebyns sydöstra vinterbetesmarker. Ungefär 20 kilometer väster om projektområdet återfinns samebyns största trivselland för vinterbete.

I samband med tillståndsansökan år 2010 angav Jijnjevaerie att området söder om Ljungan i Ånge kommun, som är aktuellt för Östavalls vindkraftsanläggning, inte nyttjas för vinterbete. Ljungan tillsammans med järnvägen och E14 utgör en barriär för att nå projektområdet.

Fragmentering av renarnas betesmarker och vandringleder har pågått bortom modern tid. Konsekvenserna för varje ingrepp idag förstärks då de kvarvarande betesmarkerna blir mer funktionellt värdefulla. I tider av klimatförändringar är alternativa betesmarker av stor betydelse för ökad resiliens i att möta framtida störningar.

Direkta konsekvenser på rennäringen av vindkraft inbegriper generell undvikelseffekter på grund av att vindkraftverken syns och hörs för renen, bortfall av bete vid vägbygge, splittring av hjorden vid plogade vägar och störning från mänsklig aktivitet.

Deltagande i tillstånds- eller planeringsprocesser är inte en del av samebyarnas ordinarie verksamhet. Idag ställs stora krav på samebyars deltagande på samråd, vilket kan skapa en pressad situation på grund av tids- och resursbrist. Om en sameby inte har möjlighet eller intresse att bidra med kunskap och information påverkar det kvalitén på underlaget och därigenom myndigheternas beslut. För att säkerställa att eventuella direkta



eller indirekta konsekvenser på rennaringen beskrivs på rätt sätt, kommer berörd sameby kontaktas och tillfrågas om lämpligast sätt för dem att delta i samråd.

3.12 Kulturmiljö

Kända kulturmiljöintressen som finns i projektområdet och inom cirka tio kilometer från projektområdet visas i figur 12..

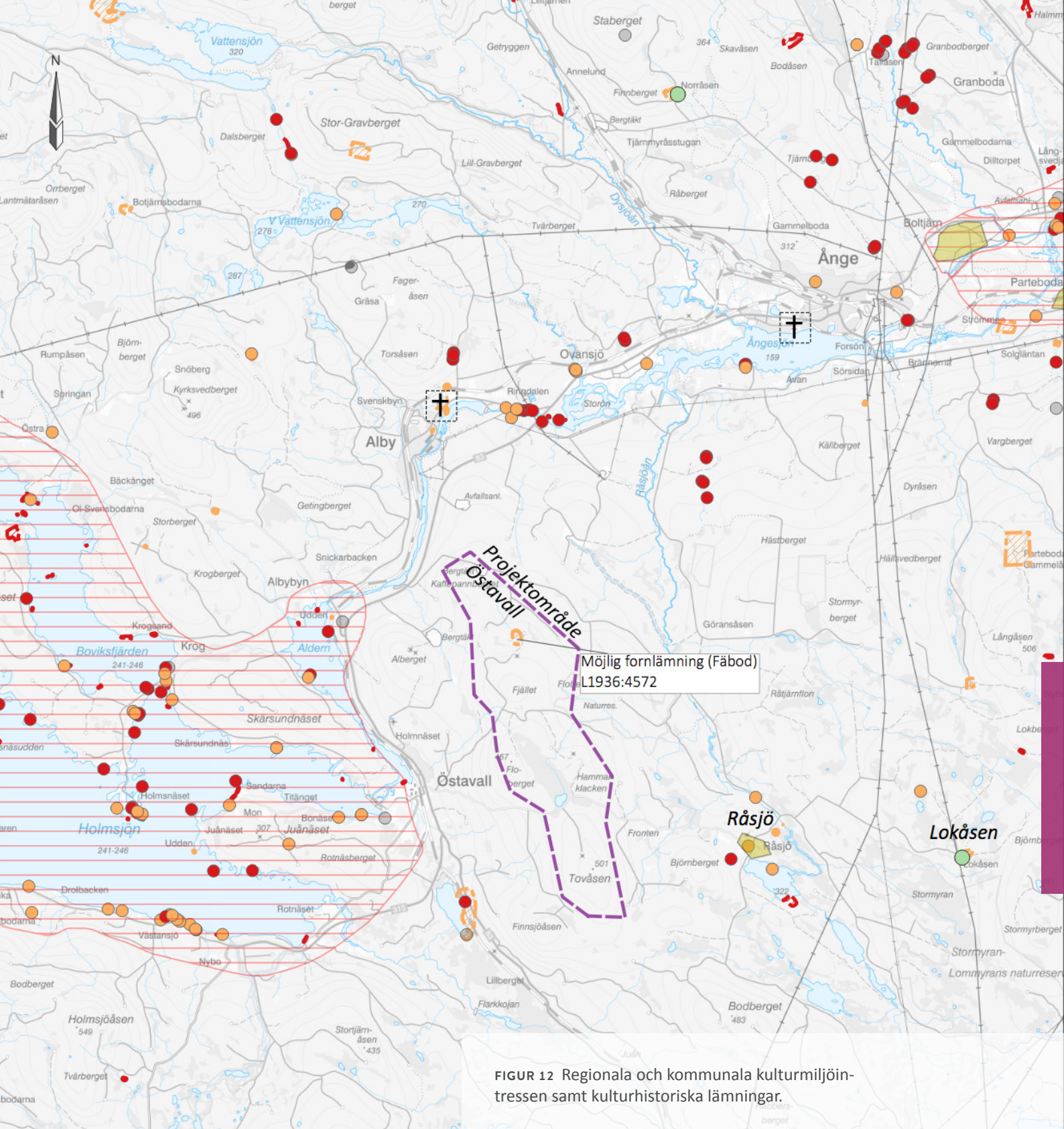
Inom projektområdet finns en möjlig fornlämning, Fäbod L1936:4572, (även kallat RAÄ Borgsjö 94:1). Objektet består av bebyggelseämningar från fäbodverksamhet. Totalt är det ett tjugotal lämningar bestående av husgrunder, källargrunder samt röjningsrösen. Enligt den kulturmiljöanalys som utfördes inför tillståndsansökan år 2010, bedömdes det som att ytterligare lämningar skulle kunna påträffas i projektområdet i samband med byggnation.

Ånge kommun har tagit fram ett tillägg till översiktsplanen som handlar om hur kommunens höga kulturvärden ska bevaras (Höga kulturvärden, 2004). Fokus är på byar och samhällen samt fäbodar och timmerhus. Inga av de utpekade objekten finns inom projektområdet. Råsjö, en by med äldre bystruktur, byggnader och fornlämningar ligger cirka tre kilometer öster om projektområdet och har sin tillfartsväg genom projektområdet. Råsjö finns även upptagen i kommunens kulturmiljöprogram.

Ungefär två kilometer väster om projektområdet finns ett område av riksintresse för kulturmiljövård, Haverö, nr Y 7a. Detta redogörs för i avsnitt 3.3. Eventuell påverkan av vindkraftsanläggningen på Haverö består främst av att vindkraftverken skulle synas från delar av fornlämningsmiljön, se avsnitt 3.4 för diskussion kring synlighet.

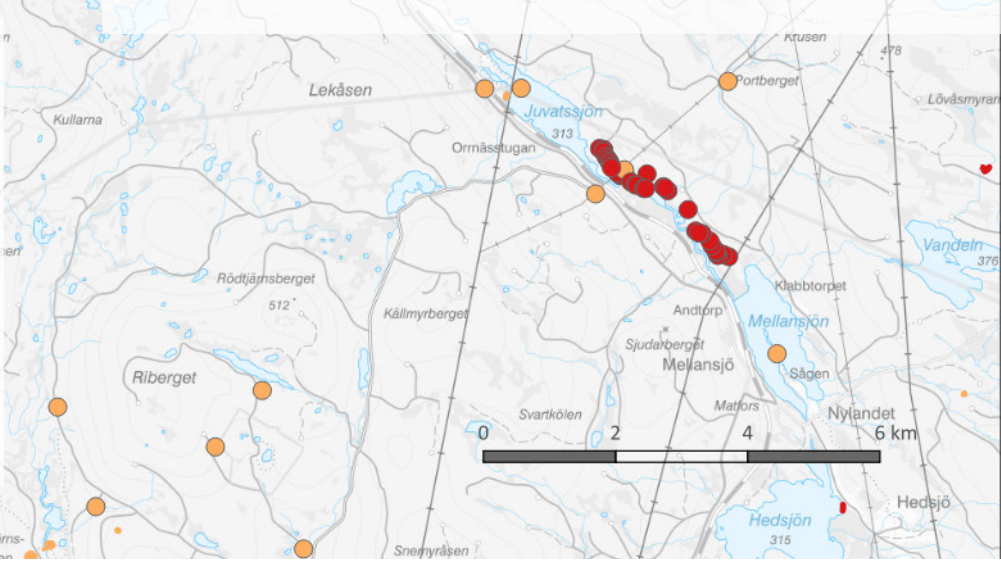
3.13 Ljud

Det ljud som moderna vindkraftverk i huvudsak alstrar är ett aerodynamiskt ljud av svischande karaktär som uppkommer av rotorbladens rörelse genom luften. Ljudet bestäms av bladspetsens hastighet, bladformen och luftens turbulens. Vindkraftverken avger också ett maskinbuller som uppstår vid nacellen och varierar med vilken effekt som vindkraftverket har.



FIGUR 12 Regionala och kommunala kulturmiljöintressen samt kulturhistoriska lämningar.

- Fornlämning
- Möjlig fornlämning/
Övrig kulturhistorisk lämning
- Ej kulturhistorisk lämning/
Ingen antikvarisk bedömning
- ⊕ Kyrkliga kulturminnen
- Fäbod
- Bevarandeplan odlingslandskapet
Länstyrelsen Västernorrland
- ⬭ Riksintresse kulturmiljövård





Det finns inga fastställda riktlinjer eller riktvärden för ljud från vindkraftverk. Praxis anger som begränsningsvärde att ljud från vindkraftverk inte får leda till att den ekvivalenta ljudnivån utomhus vid bostäder överstiger 40 dB(A) (Boverket, 2009). Skulle begränsningsvärdet riskera att överskridas är det tekniskt möjligt att reglera ljudet som vindkraftverket avger genom att sänka varvantalet och därmed bladets hastighet. Det innebär dock att effekten från vindkraftverket blir lägre och elproduktionen minskar som följd av detta.

Inom ramen för MKB:n, i samband med utformningen av layouten för vindkraftsanläggningen, kommer ljudberäkningar att göras. Oavsett hur layouten utformas eller vilken typ av vindkraftverk som används kommer ljudnivån inte överstiga 40 dB(A) vid bebyggelse, i enlighet med gällande praxis.

3.14 Skuggor

Vid soligt och klart väder uppstår svepande skuggor från vindkraftverkets rotorblad. Skuggorna kan uppfattas på ett relativt stort avstånd, beroende på landskapets utseende och topografi, under ett par minuter vid tidpunkter då solen står lågt. Beroende på vindkraftverkens totalhöjd och omgivande terräng kan skuggorna vara möjliga att uppfatta på upp till cirka två till tre kilometers avstånd. Med avståndet tunnas skuggorna ut och tappar sin skärpa. På stort avstånd uppfattas skuggorna endast som diffusa ljusförändringar.

För skuggor från vindkraftverk finns idag inte några fastställda riktvärden. Boverket rekommenderar dock att den tid som vindkraftverken teoretiskt kan skugga störningskänslig bebyggelse inte ska överstiga 30 timmar per år. Det teoretiska värdet beräknas utifrån förutsättningarna att solen lyser från soluppgång till solnedgång från en molnfri himmel, att rotorytan står vinkelrätt mot solinstrålningen och att vindkraftverket är i drift hela tiden. Den faktiska skuggeffekten utgör istället den verkliga skuggtiden och bör enligt Boverkets rekommendation inte överstiga åtta timmar per år eller 30 minuter om dagen vid störningskänslig bebyggelse (Boverket, 2009).

Inom ramen för MKB:n, i samband med utformningen av layouten för vindkraftsanläggningen, kommer skuggberäkningar att göras. Oavsett hur layouten utformas eller vilken typ av vindkraftverk som används kommer



Boverkets rekommenderade värden för den faktiska skuggtiden för intilliggande bostäder att tillämpas.

3.15 Risk och säkerhet

Hindermarkering

Vindkraftverken ska utrustas med hindermarkering enligt Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om markering av föremål som kan utgöra fara för luftfarten (TSFS 2010:155, ändrad genom TSFS 2013:9 och 2016:95). Vindkraftverk med en totalhöjd som överskrider 150 meter ska utrustas med ett vitt, blinkande, högintensivt ljus.

Olycksrisker

Räddningsverkets rapport Nya olycksrisker i ett framtida energisystem (2007) konstaterar att vindkraftverk i sig inte kan betecknas som riskabla, med undantag för arbetsmiljörisker i samband med byggnations-, reparations- och servicearbeten som innefattar arbete på hög höjd. Olyckor i samband med drift av vindkraftverken är ovanliga. Särskilda försiktighetsåtgärder har föreskrivits av bland annat Arbetsmiljöverket.

Slitage

Vindkraftverken är normalt i drift vid vindhastigheter på cirka 4–25 meter per sekund. Vindens energiinnehåll påverkas av bland annat vegetation och terräng, vid höjdskillnader uppkommer turbulens. En turbulent vind påverkar vindkraftverkens prestanda och livslängd. Vid mycket hårda vindar är påfrestningen på vindkraftverkens kullager stor och vindkraftverken riskerar att skadas. För att minska belastningen kan vindkraftverkens blad vinklas så att en större andel vindenergi släpps förbi. Genom att bygga högre vindkraftverk, på tillräckligt hög höjd över trädtopparna, undviks också turbulensen och vindklimatet blir jämnare.

Brand

Brand kan inträffa i vindkraftverkens maskinhus och de vanligaste orsakerna är åsknedslag eller elfel. För de fall som brand uppkommer sker detta i slutna utrymmen och spridningsrisken är därför liten. Vindkraftver-



ken är utrustade med ett övervakningssystem som larmar och stänger av vindkraftverket om temperaturen i turbinen blir för hög.

Isbildning och iskast

I kallt klimat under vinterhalvåret finns risk för nedisning och iskast. Nedisningen beror på en rad olika faktorer så som temperatur, vindhastighet, molnhöjd, luftfuktighet, topografi, solinstrålning, vindkraftverkens storlek, form och materiella uppbyggnad. Förhöjda risker med nedisning och iskast förekommer i samband med dimma eller hög luftfuktighet följt av frost och vid underkyllt regn. Nedisning kan också förekomma om vindkraftverket står under molnbasen och om temperaturen är runt noll grader eller lägre. Isen byggs främst upp på rotorbladens framkant, men isbeläggning kan också ske på resten av bladet, samt på torn och maskinhus.

Elektromagnetiska fält

Elektromagnetiska fält används som ett samlingsnamn för elektriska och magnetiska fält. De uppkommer bland annat när el produceras, transporteras och förbrukas. Fälten finns överallt i vår miljö, kring kraftledningar, transformatorer och elapparater såsom hårtork och dammsugare.

I vindkraftsanläggningen kommer det att uppstå elektromagnetiska fält kring markkablarna i det interna elnätet. Det elektriska fältet beror bland annat på kabelns spänning och avtar proportionellt med avståndet till kabeln och skärmas också av, framför allt av kablarnas metallskärmar. Det magnetiska fältet alstras av strömmen i kabeln. Magnetfältet avtar snabbare än det elektriska fältet, normalt med kvadraten på avståndet från markkabeln, men det avskärmas inte av kablarnas metallskärmar och dominerar därför fältet. Således är det elektriska och magnetiska fältet kring en markförlagd elkabel som störst rakt ovanför kabeln, men har ett lågt värde bara några meter ifrån kabeln.

3.16 Demontering och efterbehandling

Vindkraftverkens tekniska livslängd bedöms vara cirka 30 år. Efter att de tjänat ut kommer vindkraftverken och tillhörande byggnader att demon-



teras och i möjligaste mån återvinnas. Efterbehandlingen av vindkrafts-
anläggningen sker i samråd med både tillsynsmyndigheten och berörda
markägare. Fundamenten bilas generellt ned till under marknivå och täcks
sedan över med jord för återetablering av vegetation. Även kablarna kan
komma att lämnas kvar i marken. Vägarna lämnas generellt kvar och
kommer fortsatt att kunna användas av skogsbruket och allmänheten.



4. HÅLLBAR UTVECKLING

För att möjliggöra för ”en utveckling som tillfredsställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov” (definitionen av hållbar utveckling enligt FN – Brundtlandkommisionen, 1987) finns globala och nationella hållbarhetsmål. Detta kapitel redogör för vilka av dessa mål som kan kopplas till en framtida vindkraftsanläggning. I kommande MKB kommer en mer djupgående analys att göras av hur pass förenlig den planerade vindkraftsanläggningen är med målen.

4.1 De globala hållbarhetsmålen

De globala hållbarhetsmålen har tagits fram av FN:s medlemsländer och består av 17 mål, se figur 13. Dessa mål strävar efter att uppfylla fyra huvudmål till år 2030 (Globala målen, 2020). De fyra huvudmålen är att

- avskaffa extrem fattigdom
- minska ojämlikheten och orättvisor i världen
- främja fred och rättvisa
- lösa klimatkrisen.



FIGUR 13 De globala hållbarhetsmålen.



Målen kan till stor del kopplas till den globala utvecklingen, allt ifrån hur havets resurser ska användas till hur städer ska byggas och hur konsumtionen behöver se ut för att vi ska ha en hållbar utveckling. Varje mål är också uppdelat i ett antal delmål. Vindkraft kan, enligt oss, kopplas till 9 av de 17 målen, vilket redovisas i tabell 6. Kopplingen kan vara att vindkraft kan hjälpa till att uppnå målen, men det kan också vara att något behöver tas hänsyn till vid bygge, för att målet inte ska motverkas.

4.2 Det svenska miljömålssystemet

Sveriges miljömålssystem består av ett generationsmål, 16 miljö kvalitetsmål och 17 etappmål (Sveriges miljömål, 2020). Miljömålssystemet beskriver hur Sverige ska gå tillväga för att uppnå de ekologiska delarna av de globala hållbarhetsmålen. Miljömålssystemets syfte är att verka vägledande i arbetet mot en hållbar samhällsutveckling och är riktmärken för allt svenskt miljöarbete, oavsett var och av vem arbetet bedrivs. Etablering av vindkraft bidrar direkt och indirekt till att miljö kvalitetsmålen Begränsad klimatpåverkan och Frisk luft uppnås. För att vindkraften ska vara förenlig med de andra miljö kvalitetsmålen behöver hänsyn tas vid lokalisering och utformning av den planerade verksamheten. Vindkraft berör då främst målen Giftfri miljö, Säker strålmiljö, Levande sjöar och vattendrag, Grundvatten av god kvalitet, Myllrande våtmarker, Levande skogar, Ett rikt odlingslandskap samt Ett rikt växt- och djurliv. Vilka av målen som berörs och om påverkan är positiv eller negativ beror på lokalisering, hänsyn och andra faktorer. Övriga mål har ingen tydlig koppling till etableringen av vindkraft om den utförs enligt etablerade metoder.



TABELL 6. De globala hållbarhetsmålen koppling till vindkraftsetablering.

Mål	Fokus	Koppling till vindkraft
Mål 3	God hälsa och välbefinnande	God hälsa påverkas av ekonomiska, ekologiska och sociala faktorer. Målet rör alla de dimensionerna och människor i alla åldrar. Kopplingen till vindkraft är främst psykosocial hälsa. Det kan involvera allt från potentiell upplevd störning i boendemiljö till känsla av hopp om framtiden till följd av ökad mängd förnybar energi, samt minskad risk för dödsfall kopplat till utsläpp från alternativa energikällor. Vindkraft verkar främst för att målet uppnås.
Mål 6	Rent vatten och sanitet för alla	Mål 6 innehåller bland annat en del som handlar om att säkerställa tillgången till dricksvatten och en del om att skydda vattenrelaterade ekosystem. Vid etablering av vindkraft är det viktigt att ta tillräcklig hänsyn så att målet inte motverkas.
Mål 7	Hållbar energi för alla	Mål 7 säger att vi behöver hållbar, tillförlitlig och förnybar energi. Vindkraft är ett bra exempel på just sådan energi och bidrar därför till att uppnå målet.
Mål 9	Hållbar industri, innovationer och infrastruktur	Infrastruktur behövs för ett framgångsrikt samhälle och mål 9 säger att den ska byggas inkluderande och hållbar. För att möjliggöra för en hållbar industrisektor behövs också tillgång och förnybar energi. Vindkraft kan bidra till att målet uppfylls.
Mål 11	Hållbara städer och samhällen	En hållbar stadsutveckling innebär bland annat en större andel elektrifiering av transporter. För det krävs hållbart producerad el, vilket vindkraften kan bidra med. En annan del i målet handlar om att skydda kultur- och naturarv, något som behöver tas hänsyn till vid etablering av vindkraft så att målet inte motverkas.
Mål 12	Hållbar konsumtion och produktion	Mål 12 handlar om hur vi ska använda och förvalta de naturresurser som finns med hänsyn till miljö, sociala aspekter och ekonomi. Vind är en naturresurs som inte är ändlig och som bör förvaltas och nyttjas på ett effektivt sätt. Att etablera vindkraft där det blåser bra är att förvalta resurser väl. En annan del av målet handlar om ansvarsfull hantering av kemikalier och avfall, samt att minska mängden avfall. Både vid byggnation, drift och avveckling av vindkraft är det viktigt att hantera kemikalier och avfall på ett resurseffektivt och ansvarsfullt sätt, samt att så mycket som möjligt av materialet återvinns, för att inte motverka målet.
Mål 13	Bekämpa klimatförändringarna	Syftet med mål 13 är att "vidta omedelbara åtgärder för att bekämpa klimatförändringar och dess konsekvenser". Det ska göras bland annat genom att integrera åtgärder mot klimatförändringar i politik och planering och att implementera FN:s ramkonventioner. Således är en del av målet att överenskommelsen i Parisavtalet ska uppnås (minskade utsläpp av växthusgaser och att den globala uppvärmningen inte ska överstiga 2 grader). Ökad andel energiproduktion som har låga utsläpp, så som vindkraft, bidrar till att uppnå målet.
Mål 15	Ekosystem och biologisk mångfald	Mål 15 handlar bland annat om hållbart utnyttjande av landbaserade ekosystem. Etablering av vindkraft måste ta hänsyn till de ekosystem och den biologiska mångfald som finns i området samt de kumulativa effekter vindkraften medför, för att inte motverka målet.
Mål 17	Genomförande och globalt partnerskap	Det 17:e målet är ett generellt mål om global solidaritet. Att vindkraftsindustrin drivs framåt (både vad gäller teknisk och vetenskaplig kapacitet) kan bidra till att den globala marknaden utvecklas och gynna vindkraften globalt. Att exportera förnybar energi är också ett steg i riktningen mot en hållbar värld.



5. FORTSATT ARBETE

Detta kapitel redovisar kortfattat hur kommande arbete med miljöbedömning är strukturerat, vilka underliggande utredningar som planeras och vilken tidplan som projektet följer.

MKB-arbete

Efter avslutat samrådsförfarande kommer en MKB att upprättas. En MKB utgör ett centralt dokument som bifogas ansökan om tillstånd. Syftet med MKB:n är att lägga grunden för den planerad verksamhets miljöhänsyn samt att utgöra beslutsunderlag för tillståndsprövande myndighet. En MKB ska identifiera och beskriva direkta och indirekta miljöeffekter på människors hälsa och miljön, samt möjliggöra en samlad bedömning av de konsekvenser som uppstår till följd av planerad verksamhet.

Innehåll och omfattning i kommande MKB

Kommande MKB föreslås följa samma disposition som denna samråds handling. Dock kommer fokus ligga på att tydliggöra och djupare analysera den miljöpåverkan som planerad verksamhet ger upphov till och urskilja de betydande miljöeffekterna som den planerade verksamheten medför.

MKB:n kommer även att redovisa skyddsåtgärder som vidtagits under projekteringen och som avses att vidtas under byggnation, drift och efter avslutad drift för att undvika, minimera, återställa och kompensera negativa miljöeffekter.

Utifrån den information som finns att tillgå i detta skedet gör vi bedömningen att de miljöeffekter som är mest väsentliga att utreda i miljöbedömningen är av påverkan på:

- Naturmiljö (land) i det angränsande naturreservatet Floberget och till följd av det markanspråk och den påverkan som vindkraftverken och följdverksamheter medför i projektområdet.
- Friluftsliv, främst påverkan på naturupplevelser i och nära projektområdet.



- Landskapsbild med hänsyn till utblickar från omkringliggande byar och orter, samt upplevelsen långt vägen till Råsjö.

I det fortsatta MKB-arbetet kommer dessa frågor att utredas och redovisas mer utförligt. I nuläget saknas också viktig information som kommer att kompletteras för att få en bättre förståelse för miljöeffekterna, se nedan.

Planerade utredningar

Ett antal inventeringar och utredningar kommer att göras inom ramen för MKB. Resultaten kommer att ligga till grund för vindkraftsanläggningens layout i ansökan, eftersom vindkraftverkens placeringar, vägdragningar och övriga hårdgjorda ytor i möjligaste mån kommer att anpassas utifrån identifierade värden för att minimera negativ påverkan. Följande inventeringar och utredningar har gjorts eller kan komma att genomföras inför ansökan:

- artskyddsutredning
- naturvärdesinventering
- inventering av fåglar: kungsörn, skogshöns, rovfågel, lom
- fladdermusutredning (skrivbordsutredning)
- frivillig arkeologisk utredning, steg 1
- synbarhetsanalys
- fotomontage
- ljudberäkning
- skuggberäkning.

Projektets preliminära tidplan

Målet är att Nordex ska lämna in en ansökan om miljötillstånd för byggnation och drift av planerad vindkraftsanläggning efter årsskiftet 2021.

Utredningarna har påbörjats och kommer att fortsätta under sommaren och hösten 2020. De fördjupade utredningar som listas ovan kommer att ligga till grund för layouten för den planerade vindkraftsanläggningen. Utredningarna kommer i sin helhet att bifogas framtagna MKB.



6. REFERENSER

Boverket, 2009. Vindkraftshandboken. Planering och prövning av vindkraftverk på land och i kustnära vattenområden. Karlskrona. Boverket. Tillgänglig via <https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2013/vindkraftshandboken.pdf> hämtad 2020-03-05.

Boverket, 2017 [senast uppdaterad]. Riksintressen är nationellt betydelsefulla områden. <https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/sa-planeras-sverige/riksintressen-ar-betydelsefulla-omraden/> hämtad 2020-03-05.

Brundtlandkommissionen, 1987. Vår gemensamma framtid. Stockholm: Prisma.

Bygg- och exploateringskartan, Ånge kommun. Tillgänglig via <https://karta.ange.se/bxkarta/index.html#center=530561,6929162&zoom=2> hämtad 2020-02-05.

Energimyndigheten, 2019. Vindkraftsstatistik 2018. Nationell-, länsvis och kommunal statistik. ER 2019:10.

Globala målen, 2020. www.globalamalen.se hämtad 2020-03-05.

Höga kulturvärden, 2004. Temahäfte 18, Ånge kommun. Tillgänglig via <https://www.ange.se/download/18.3622320515aa42f89701cef/1495202386387/Temahäfte%2018,%20Höga%20kulturvärden%20-%20för%20livskvalitet%20och%20utveckling.pdf> hämtad 2020-02-24.

Länsstyrelsen, 2016. Haverö [Y 55]. Tillgänglig via <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.2e0f9f621636c84402722d93/1528100842828/Haverö%20värdebeskrivning%20%5BY55%5D.pdf> hämtad 2020-03-09.

Länsstyrelsen Västernorrland, 2006. Fladdermöss i Västernorrlands län, avdelningen för Kultur och natur, Rapport nr 2006:5.

Länsstyrelsen Västernorrland, 2020. Floberget. <https://www.lansstyrelsen.se/vasternorrland/besoksmal/naturreservat/floberget.html> hämtad 2020-03-09.



Naturvårdsverket, 2019a [senast uppdaterad]. Vad är Natura 2000. <https://www.naturvardsverket.se/Var-natur/Skyddad-natur/Natura-2000/> hämtad 2020-03-09.

Naturvårdsverket, 2019b [senast uppdaterad]. Biotopskyddsområden. <https://www.naturvardsverket.se/Var-natur/Skyddad-natur/Biotopskyddsomraden/> hämtad 2020-03-09.

Naturvårdsverket, 2020a [senast uppdaterad]. Naturresevat – vanlig och stark skyddsform. <https://www.naturvardsverket.se/Var-natur/Skyddad-natur/Naturresevat/> hämtad 2020-03-09.

Räddningsverket, 2007. Nya olycksrisker i ett framtida energisystem. Beställningsnummer 199-161/07. Tillgänglig via <https://www.msb.se/RibData/Filer/pdf/23122.pdf> hämtad 2020-03-09.

SCB, 2019 [senast uppdaterad]. Elektricitet i Sverige. <https://www.scb.se/hitta-statistik/sverige-i-siffror/miljo/elektricitet-i-sverige/> hämtad 2020-03-09.

Skoterleder i Sverige, 2020. www.skoterleder.org hämtat 2020-03-03.

Sveriges miljömål, 2020. <https://sverigesmiljomal.se> hämtad 2020-03-09.

Transportstyrelsens författningssamling, TSFS 2010:155, TSFS 2013:9, TSFS 2016:95.

Vectura, 2010. Översiktlig beskrivning av naturmiljö inom tre planerade vindkraftsparker. Objekt nr 104009.

Vindbrukskollen, Vindlov, 2020. Tillgänglig via <https://www.vindlov.se/sv/vindbrukskollen1/vindbrukskollens-kartor/vindbrukskollens-kart-tjanst/> hämtad 2020-02-14.

Vindkraft i Ånge kommun, 2010. Tillägg till översiktsplan. Tillgänglig via <https://www.ange.se/download/18.3d3080aa15aa42bd7b3a08a/1495099895011/Tillagg%20till%20oversiktsplan,%202010%20-%20Vindkraft%20i%20Ange%20kommun,%20Plan.pdf> hämtad 2020-03-09.

Vindkraft i Ånge kommun, Bilaga 2, 2009. Tillägg till översiktsplan. Tillgänglig via <https://www.ange.se/download/18.3d3080aa15aa42bd7b3a088/1495099894002/Tillagg%20till%20oversiktsplan,%202010%20-%20>



Vindkraft%20i%20Ånge%20kommun,%20Bilaga%202,%20Områdesbeskrivningar.pdf hämtad 2020-03-09.

Ånge kommun, 2019 [senast uppdaterad]. Översiktsplan. <https://www.ange.se/bo-bygga-miljo-trafik/oversiktsplan-och-detaljplaner/oversiktsplan.html> hämtad 2020-03-09.

Ånge kommun, uppdaterad 2020 [senast uppdaterad]. Aktuella vindkraftprojekt. <https://www.ange.se/naringsliv-och-arbete/vindkraft/aktuella-vindkraftprojekt/omrade-4--5---bottentjarnen--lill-grundsjon.html> hämtad 2020-02-03.

Georeferenser

Bakgrundskarta: Lantmäteriet topografiska karta.

Hitta, 2020. Interaktiv karta, georeferat - **Badplatser, Campingplatser**: <https://www.hitta.se/kartan> Hämtad 2020-03-06.

Jordbruksverket, 2020. TUVÅ - **Ängs- och betesmarksinventering**: <https://nya.jordbruksverket.se/e-tjanster-och-databaser/sok-i-vara-databaser/tuva> Hämtad 2020-01-09.

Lantmäteriet, 2020. Öppna geodata, Terrängkartan - **Motionsspår**: <https://www.lantmateriet.se/sv/Kartor-och-geografisk-information/oppna-data/> Hämtad 2020-01-09.

Länsstyrelserna, 2020. GeodataKatalogen - **Fäbodinventering, Odlingslandskapets bevarandeområden, Riksintresse kulturmiljövärd, Riksintresse rennäring**: <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/> Hämtad 2020-01-09.

Naturvårdsverket, 2020. Miljödataportalen - **Natura 2000-områden, Naturreservat, Riksintresse naturvård, Vattenskyddsområde, Våtmarksinventeringen (VMI)**: <https://miljodataportalen.naturvardsverket.se/miljodataportalen/> Hämtad 2020-01-09.

Naturum Ånge, 2018. Fiskevatten i Ånge kommun, Google Maps, georefererat - **Fiskevatten**: <https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=15TzJzrAjHWEoec-R48zdeZtxxYCoUZH2> Hämtad 2020-03-01.



Riksantikvarieämbetet, 2020. Bebyggelseregistret - **Kyrkliga kulturminnen**: <http://www.bebyggelseregistret.raa.se/bbr2/dataexport/dataexport.raa> Hämtad 2020-01-09.

Riksantikvarieämbetet, 2020. Fornminnesregistret, Fornsök - **Fornlämningar, Möjlig fornlämning, , Ej kulturhistorisk lämning**: <http://www.raa.se/hitta-information/fornsok-fmis/> Hämtad 2020-01-09.

Skogsstyrelsen, 2020. Skogsdataportalen - **Biotopskydd (skogliga), Naturvårdsavtal (skogliga), Nyckelbiotoper storskogsbruket, Objekt med naturvärden, Sumpskogar**: <http://skogsdataportalen.skogsstyrelsen.se/Skogsdataportalen/> Hämtad 2020-01-09.

Skoterleder.org, 2020. Georeferat - **Skoterleder**: <https://skoterleder.org/> Hämtad 2020-03-01.

Statens geologiska undersökning (SGU), 2020. Öppna data - **Brunnar, Källor**: <http://www.sgu.se/produkter/geologiska-data/oppna-data/> Hämtad 2020-01-09.

Trafikverket, 2020. Kartor över riksintressen, Kommunikationer - **Riksintresse järnväg, Riksintresse väg**: <http://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/samhallsplanering/Riksintressen/Kartor-over-riksintressen/> Hämtad 2020-01-09.

Vatteninformationssystem Sverige, 2020. Vattenförekomster, WMS-tjänst - **Grundvattenförekomster, Ytvattenförekomster**: <https://viss.lansstyrelsen.se/> Hämtad 2020-01-09.

Vindlov.se, 2020. Vindbrukskollen - **Vindkraftsanläggningar**: <https://vbk.lansstyrelsen.se/> Hämtad 2020-03-01.





på uppdrag av

